



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

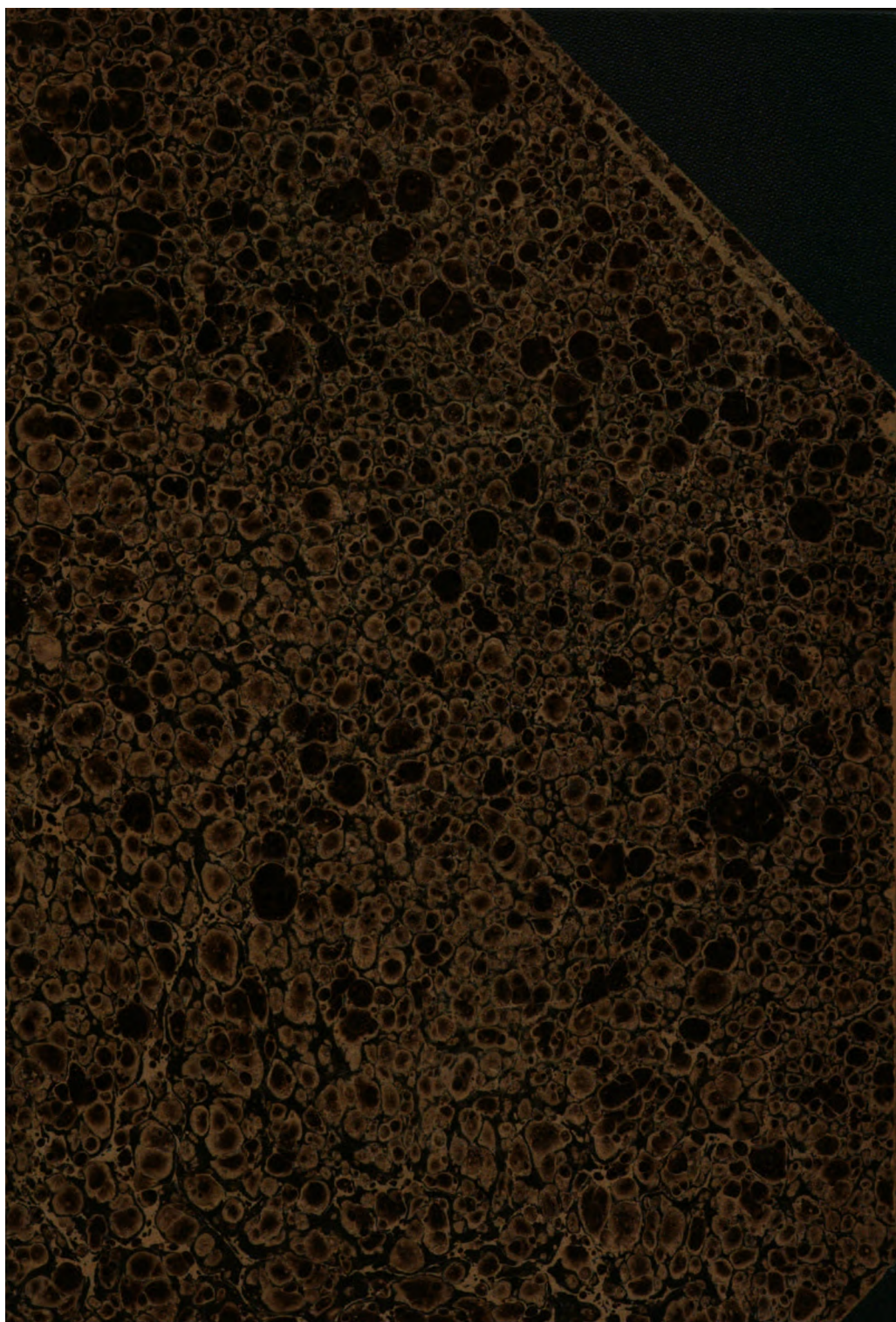
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

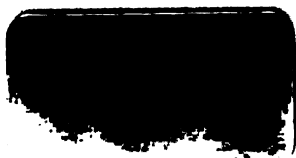
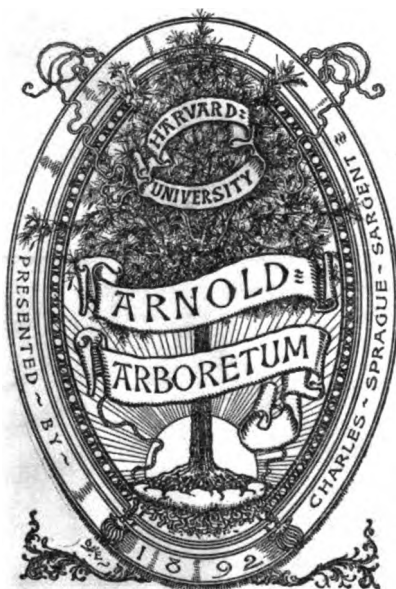




2044 106 327 299

258

Per I
342



BULLETTINO
DELLA
SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

#

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

=

Anno 1901.



FIRENZE,
1901.

Firenze, Stabilimento Pellas, Via Jacopo da Diacceto, 10
(Cocchi e Chiti successori).

BULLETTINO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 13 GENNAIO 1901.

Il Presidente SOMMIER, aprendo l'adunanza, annunzia l'ammissione dei seguenti quattro nuovi soci, signori:

FERDINANDO DE' FRANCISCIS di Napoli,
Dott. MICHELANGIOLO MINIO di S. Pietro al Natisone (Udine),
D. CESTIO MONTALDINI di Lisciano Niccone (Perugia) (*Socio perpetuo*);
Dott. ENRICO PONS di Colonia Valdense (Uruguay).

Il Presidente commemora inoltre con queste parole il socio **Enrico Gelmi**, testè defunto:

La morte ha nuovamente mietuto nel nostro campo. Il 5 di questo mese nella sua città patria cessava di vivere improvvisamente, nel fior degli anni, **Enrico Gelmi**, nostro socio fondatore, appassionato botanico e ardente patriota.

Nato in Trento il 1° Febbraio 1855, dopo avere assolto i suoi studi in farmacia, tutto si dedicava alla scienza sua prediletta, la botanica. La sua attività fu principalmente rivolta allo studio della flora del proprio paese alla quale dedicò varî scritti; ma non pago del contributo portato alla conoscenza delle piante vascolari del Trentino, intraprese viaggi a scopo scientifico, erborizzando principalmente in Dalmazia, nel Montenegro, in Corfù, negli Abruzzi.

Con lui viene rapito a Trento uno dei suoi più benemeriti cittadini. Noi perdiamo in lui un socio affezionato alla nostra istituzione cui volle essere ascritto fin dalla sua fondazione; e lo perdiamo in una età in cui molto avrebbe ancora potuto operare a profitto della scienza.

Alla desolata famiglia le nostre sincere condoglianze.

Elenco delle opere pubblicate da **Enrico Gelmi**:

Il Monte Bondone di Trento e la sua flora (Padova, « Bull. d. Soc. Ven.-Trent. di Sc. nat. », 1880).

Una revisione della flora del bacino di Trento (Id., 1884).

La « Rosa arvensis » Huds. in der Umgegend von Trient (Deutsch. botan. Monatschr., 1884).

Le rose nel Trentino, studio (Trento, Zippel, 1886).

Nota sulla « Ophrys integra » Saccardo (Padova, « Bull. » cit., 1896).

Contribuzione alla flora dell'isola di Corfù (Firenze, « N. Giorn. bot. ital. », 1889).

Prospetto delle piante crittogame vascolari del Trentino (Id., 1891).

Prospetto della flora Trentina (Trento, Scotoni e Vitti, 1893).

Le Primule italiane (N. Giorn. bot. ital., 1894).

Aggiunte alla flora del Trentino (Id., 1898).

Nota sui Cirsî del Tonale (Bull. Soc. bot. ital., 1900, n. 1-2).

Nuove aggiunte alla flora Trentina (Id.).

Il Presidente dà la parola all'archivista PUCCI per far conoscere i doni pervenuti alla biblioteca della Società. Essi sono :

The botanical Gazette. N. 5, November 1900.

Bulletin de l'Herbier Boissier. 2^{me} série, tome I, n. 1.

Mémoires de l'Herbier Boissier. N. 22; Genève, 1900.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bind 38, Hefte 1; Christiania, 1900.

Mittheilungen der deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900.

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève. 4^{me} année; Genève, 1900.

Botaniska Notiser for aar 1900. Häftet 6, Lund, 1900.

Wiener illustrierte Garten-Zeitung. December 1900.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Ha quindi la parola il Vice-Presidente ARCANGELI per comunicare una sua nota dal titolo :

SOPRA UN FRUTTO ANORMALE DI ARANCIO. — NOTA DI G. ARCANGELI.

Alla mia modesta casetta di S. Giuliano presso Pisa è annesso un piccolo pezzo di terra, ove, fra le poche piante che vi figurano, sono pure due grossi aranci, uno dei quali per le sue dimensioni e la sua bellezza può sostenere il confronto con quelli della prossima Liguria e forse anche della Calabria.

Mentre nella passata estate me ne stavo seduto in detto giardino, contemplando il mio bell'arancio, ch'era già rivestito di non pochi frutti in corso di maturazione, sfiorando col mio sguardo la cima della pianta, l'occhio mio rimase colpito da un

arancetto, che si mostrava alquanto differente dagli altri pel colore del suo pericarpio. Mentre infatti gli altri tutti mostravano la loro superficie di color verde intenso, quell'arancetto appariva da un lato intensamente colorato come gli altri, e dall'altro invece di color verde assai più chiaro, quasi biancastro, e quindi colorato differentemente nelle sue due metà.

Più volte la curiosità mi fece volgere lo sguardo sopra quello strano arancetto, bifronte come Giano, ma non mi riuscì rilevare nessuna altra particolarità riguardo ad esso, per la sua situazione molto elevata, e quindi non bene alla portata dei miei occhi, se non che la parte colorata in verde intenso appariva separata dalla parte colorata in verdastro chiaro da una linea netta che decorreva dall'apice al punto d'attacco, quasi come un meridiano, ed io non volli spingere più oltre la mia curiosità, nel pensiero che cotesto arancetto, maturando, mi recasse qualche grata sorpresa.

Giunto il momento di lasciare la dimora di S. Giuliano per tornare a Pisa, ciò che avvenne presso la metà di Ottobre, lo strano arancetto mi era già sfuggito dalla mente, nè più il mio pensiero si era a lui rivolto, distratto da un cumulo abbastanza grave di faccende ed occupazioni; quando il 29 di Dicembre, pochi giorni avanti al principio del Nuovo Secolo, essendomi recato alla mia villetta per cogliere gli aranci già in gran parte maturi, la persona che effettuava la colta, ad un certo punto fece cadere nelle mie mani un frutto di un'apparenza abbastanza singolare, che altro non era che lo strano arancetto giunto a completa maturità.

Facilmente riconobbi in quel frutto un'alterazione prossima a quelle mostruosità che si designano col nome frutti misti o di *bizzarrie*. Esso era della forma globosa di un arancio comune di mediocre grandezza, di cui una parte, un poco più grande della metà, si mostrava più sviluppata e di colore arancio intenso, mentre l'altra, meno sviluppata o come affetta da un principio di atrofia, era di un color giallo cedro. Le due parti si mostravano unite lungo due linee abbastanza nette, scorrenti dalla base all'apice come due mezzi meridiani. Esaminando la superficie del frutto con una lente, si riconosceva che nella parte colorata in giallo arancio le glandole oleifere apparivano più grandi ed alquanto discoste, mentre nell'altra di color giallo cedro le glandole erano più piccole e più fitte.

Avendo tolto uno spicchio di scorza, in modo che vi fossero comprese le due parti di diverso colore, fu facile il rilevare, che la parte colorata in arancio la presentava un poco più spessa della parte colorata in giallo cedro, misurando nell'una circa 4 mm. e nell'altra circa 3 in spessore, e che la distinzione fra l'una e l'altra in direzione radiale non era molto netta, mostrandosi nella prima all'esterno colorata in arancio ed internamente biancastra aranciata, e nella seconda esternamente di color giallo cedro ed internamente dello stesso colore assai più sbiadito.

Nelle sezioni trasversali sottili ottenute dalla scorza, nel limite di confine fra le due differenti regioni, si poté agevolmente rilevare che le due parti differivano assai pel loro spessore e pei loro caratteri. Al di sotto dell'epidermide, formata di un solo strato di cellule a sezione quasi rettangolare con parete un po' più ispessita dal lato esterno, si mostrava un tessuto parenchimatico assai compatto a più strati di cellule, ricco di cristalli di ossalato calcico, il quale internamente gradatamente passava ad un tessuto ad elementi più grandi, più irregolari e con meati che lo rendevano più lasso. In questo tessuto si mostravano le glandole oleifere con le loro grandi cellule a sottile parete, però più grandi nella parte colorata in giallo arancio e più piccole e più numerose in quella colorata in giallo cedro. Il contenuto delle cellule epidermiche e del tessuto sottostante differiva nelle due differenti regioni, giacchè in quella colorata in arancio risultava da un plasma contenente più o men numerosi cromoplasti con granuli colorati in rosso arancio, mentre nella parte di color cedro risultava da plasma privo di cromoplasti leggermente colorato in giallastro.

Il confronto della parte giallo cedro della scorza con quella di un limone, ha mostrato notevoli differenze ed alcune somiglianze. Nella parte color cedro della scorza del nostro arancio le glandole oleifere erano sporgenti, più numerose e più piccole, mentre in quelle del limone esse erano non sporgenti, meno numerose e più grandi. La struttura dell'epidermide e del tessuto sottostante era assai somigliante a quella del limone, tanto per gli elementi che pel loro contenuto, ma nel limone la colorazione giallastra del plasma cellulare era assai minore. È notevole altresì che la detta scorza del nostro arancio era più manifestamente colorata in cedro di quella del limone, più sottile, e dotata del-

l'odore proprio dell'arancio anzichè di quello del limone. Quanto poi alla struttura della parte interna polposa del nostro arancio, essa si mostrò coi caratteri propri dell'arancio e non del limone, come altresì nel sapore, che, negli spicchi corrispondenti alla parte colorata in giallo cedro, decisamente si palesò dolce acidulo come nell'arancio, e non acido come nel limone.

In conclusione il nostro frutto altro non era che un arancio con una parte un poco meno sviluppata, con scorza colorata quasi come nel limone, ma con la maggioranza dei caratteri dell'arancio, e la sua alterazione si potrebbe definire un caso di allocromismo parziale con tendenza verso l'albinismo.

Da tutto ciò risulta pertanto che il nostro frutto si presenta con caratteri alquanto differenti da quelli delle vere Bizzarrie, nelle quali si hanno in realtà associati i caratteri dell'arancio e del limone, o dell'arancio e del cedrato, od anche di tre e talora cinque forme associate insieme, ma pur tuttavia abbastanza importante e con esse in manifesta relazione, potendo ritenersi come una forma di passaggio fra la forma normale e la vera Bizzarria, e da ricondursi alle medesime cause.

Ma quali sono le cause che danno origine a queste forme singolari?

A questa domanda, come è ben noto, non si può ancora dare una risposta definitiva, essendochè mentre taluni ritengono che queste strane forme siano risultati dello innesto, altri ammettono invece che derivino dalla fecondazione incrociata, nè mancano argomenti in favore dell'una come dell'altra opinione. Considerando però come la natura segua sovente vie non così semplici, come quelle cui si mostra ben di sovente inclinata la nostra mente, ma ben più complicate, io sarei di opinione che l'una e l'altra causa possano influire sulla produzione di quelle meravigliose formazioni, e che in esse prenda parte ad un tempo l'opera dell'innesto, pure trasmessa per mezzo della riproduzione per seme, e quella altresì della fecondazione incrociata.

Nel caso della mia pianta non si può ammettere che il frutto sopra descritto derivi da innesto effettuato di recente, giacchè essa mi appartiene già da sette anni, ed in questo periodo non fu sottoposta ad innesto alcuno, nè dette altro frutto misto che quello sopra descritto. — Potrebbe forse ritenersi che quel frutto fosse il risultato d'innesti effettuati precedentemente, e ciò sa-

rebbe avvalorato dal fatto, ch'essa produce frutti a polpa gialla ed a polpa rossa, ed anche a polpa screziata di giallo e di rosso, ciò che appunto accennerebbe ad innesti di differenti varietà. Ma potrebbe anche darsi che la fecondazione incrociata, avvenuta pel trasporto del polline tolto a fiori di limone per opera degli insetti e trasportato sopra lo stamma, abbia ridestato speciali tendenze latenti dovute all'innesto, o dipendenti dall'atavismo, che in unione all'azione del polline di estranea provenienza abbiano dato luogo a quella strana associazione. Bisogna però riconoscere che, per quanto queste differenti opinioni sieno appoggiate da argomenti di un certo valore, esse rimangono tutt'ora nel campo delle ipotesi, e la spiegazione di questi fatti è tuttora ben lungi da potersi dire definitivamente stabilita.

Ed ora che questo strano arancetto sembra avermi voluto dare il buon augurio pel nuovo Secolo, coll'invitarmi a parlare di lui in questa adunanza, permettete che io colga l'occasione per esternare altro augurio di ben maggiore importanza. L'augurio si è che, se il Secolo ultimamente scomparso ha superato, per l'importanza dei suoi studi e delle sue scoperte, tutti quelli che lo precedettero, il Nuovo, in cui già ci troviamo, voglia ancor superare il suo predecessore, e ciò a sempre maggior beneficio e vantaggio dell'umanità.

Il socio PUCCI osserva che l'agrumo chiamato *Bizzarria* ebbe origine nel Fiorentino e precisamente nella Villa Panciatichi alla Torre degli Agli. Non si conosce come si sia prodotto nè è riuscito ancora ad alcuno di ottenerlo di nuovo, perchè tutte le piante che si coltivano sono state ottenute coll'innesto. Venendo al caso citato dal prof. Arcangeli, riconosce che vi sono dei fatti che fanno ritenere quasi certa la influenza dell'innesto sul soggetto, ma dubita che questa influenza si spinga fino a rimanere nella pianta soggetto dopo morto da parecchio tempo l'innesto, tanto da modificare qualche parte della pianta anche lontano dal punto ove fu eseguito l'innesto. Non crede neppure che l'impollinazione possa aver generato quel frutto anormale. Affaccia l'ipotesi che ci abbia influenza l'atavismo.

Il prof. ARCANGELI fa osservare che le influenze fra soggetto ed innesto debbono ritenersi spesso maggiori di quanto fu ammesso per l'addietro, e possono pure essere di lunga durata: con questo però egli non intende escludere che, nel caso da lui osservato, possa pure avere influito l'atavismo.

Il Presidente SOMMIER crede che in oggi si ammetta general-

mente che il soggetto e l'innesto possano esercitare un'azione reciproca l'uno sull'altro, e rammenta come alle forme nuove che per tal modo si originano e che, come gli ibridi, partecipano ai caratteri di due specie diverse, sia stato dato il nome di enfitogene.

Lo stesso Presidente annunzia di avere ricevuto ulteriori nuove del missionario Giraldi, comunicategli dal collega sig. Biondi, dalle quali risulta che al 30 settembre egli era ancora sano e salvo.

In quella data egli scriveva dai monti sui quali si era ritirato fino dal principio dell'estate, dicendo che la provincia dello Scien-Si pareva essere la sola in cui non fossero avvenuti massacri. Anche lì, però, missionari e neofiti sono stati in continua ansietà; e per fino in quella regione remota ed isolata avevano avuto degli allarmi, falsi per fortuna, che li avevano indotti a prepararsi dei rifugi entro spelonche e dei nascondigli in recessi quasi inaccessibili, frequenti in quella regione montuosa. Il maggior timore ispiravano loro i soldati regolari perchè reclutati fra la feccia del popolo, ed anche perchè dubitavano che dovessero ubbidire a ordini di capi ostili ai cristiani. Il seguente passo della lettera dà dei particolari sopra uno di quegli eccidi di cui abbiamo avuto notizie incomplete in Europa e fornisce un esempio della malafede di alcune delle autorità cinesi:

« Il vescovo mons. Clemente Coltelli mi scrive in data 1° settembre: Nella provincia di San-si, nella stessa capitale della provincia, anzi nello stesso tribunale, il Vicerè, fingendosi da prima amico, ha ricevuto con grandi onori mons. Fagolla coadiutore; poi ha mandato un mandarino a restituire la visita in residenza, con buon numero di soldati, e ad un tratto ha fatto incatenare i due vescovi e due sacerdoti europei, fra i quali il vecchio venerando Padre Elia, li ha condotti al tribunale insieme con tutto il personale della residenza, cioè 7 suore europee, oltre a 200 fra suore e bambini dell'Orfanotrofio, 10 seminaristi, 20 servi e diversi cristiani. Giunti colà, il Vicerè di propria mano ha ucciso i due vescovi, e dai soldati ha fatto trucidare tutti gli altri. » La lettera del padre Giraldi contiene il racconto di molti altri eccidi e di barbarie commesse in varie parti dell'Impero; e della veracità di questi racconti, pur troppo, come egli scrive, non si può dubitare, poichè si sono avuti da missionari scampati miracolosamente.

È conforto il pensare che nello Scien-Si non vi è, a quanto dice il Padre Giraldi, ostilità da parte della popolazione contro i cristiani, e questi sono inoltre efficacemente protetti dal Vicerè di quella provincia che li vede di buon occhio.

Abbiamo dunque ragione di sperare che egli possa attraversare incolume questo triste periodo. Pur troppo però la carestia, che il Padre Girardi prevedeva fin dal principio dell'estate, si è verificata con spaventevole intensità.

Presenta quindi a nome del socio MONTALDINI la seguente nota:

NUOVA STAZIONE IN ITALIA DELLA *THECAPHORA CAPSULARUM* (FR.) DESM. PARASSITA NEI FIORI DI *CONVOLVULUS ARVENSIS* L. PER D. CESTIO MONTALDINI.

Fin dal 1892 nelle mie escursioni botaniche ebbi a notare nei dintorni di Perugia e precisamente fuori Porta S. Pietro, lungo le siepi e negli orti, numerosi esemplari di *Convolvulus arvensis* L. micranti e micrandri. Continuando le mie esplorazioni, sempre nei dintorni di Perugia, ne trovai parimenti numerosi esemplari in un orto fuori Porta del Monte, poco lontano dalla Polveriera. Esaminato accuratamente tale fenomeno, trovai che era prodotto dal parassitismo della *Thecaphora capsularum* (Fr.) Desm.

Mentre negli anni successivi stavo riosservando il medesimo fatto, lessi nel *Bullettino della Soc. bot. ital.* del gennaio 1896 (n. 1, p. 11) una comunicazione del chiarissimo prof. C. Massalongo, dove parlava appunto di queste deformazioni da lui osservate nel territorio veronese.

Io qui pertanto mi limiterò a far conoscere la nuova località di questa importante Ustilaginea, non indicata da alcuno nel dominio della flora italiana fino al 1896, ed a rilevare un fatto che non combina pienamente con quanto ha osservato il sopra nominato autore.

Egli dice di aver trovato nei frutti di vilucchio, provenienti da piante parviflore, dei semi per lo più in numero di uno o tre, frammisti o coperti da numerose spore del parassita; e da questo fatto congettura che l'infezione si propaghi molto facilmente per mezzo dei semi.

Da parte mia debbo dire che per quanti frutti io abbia osservati, provenienti da fiori invasi dal parassita, soltanto qualche rarissima volta ho potuto trovare semi maturi. E questo m'induce a credere che l'infezione generalmente non si propaghi per mezzo dei semi circondati dalle clamidospore della *Thecaphora*, come suppone il prof. Massalongo, al quale sarò ben

lieto, nel futuro agosto, di fornire per esame quante capsule egli desidera. Ritengo però come non improbabile che nelle due diverse località, la veronese cioè e la perugina, il parassita produca alterazioni diverse negli organi florali. Difatti io fra tanti esemplari micranti o micrandri, ne ho trovati parecchi a corolla ampia e bene sviluppata, mentre tutti e cinque i filamenti degli stami erano quasi nulli; e parecchi altri al contrario ne ho osservati a corolla ridotta alla metà del normale e con gli stami appena alterati, fenomeni questi non accennati dal Massalongo nella sua comunicazione. Un bell'esemplare brachistemone a corolla ampia e bene svolta invio al nostro Presidente, perchè lo presenti alla Società nella sua prossima adunanza.

Il socio LEVIER presenta un suo lavoro intitolato: « Sfagni italiani determinati dal sig. C. Warnstorf », il quale, superando lo spazio assegnato al *Bullettino*, comparirà nel prossimo numero del *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Il Segretario BARONI presenta due lavori, uno del socio VACCARI « Flora cacuminale della Valle d'Aosta » e l'altro del sig. Teodosio De Stefani « Contribuzione alla entomocecidiologia della Flora sicula », i quali pure compariranno nel *Nuovo Giornale bot. italiano*.

Legge infine il seguente lavoro del socio MACCHIATI:

NOTE SULLA BIOLOGIA DEI *PHORMIDIUM UNCINATUM*
(AG.) GOMONT ED *AUTUMNALE* (AG.) GOMONT, PER
LUIGI MACCHIATI.

I. *Phormidium uncinatum* (Ag.) Gomont.

Il giorno otto luglio dello scorso anno, per scopo scientifico e per procurarmi una facile distrazione, visitai le famose sorgenti delle acque carbonico-solfuree-gassose di Telesse, in provincia di Benevento, dove esistono quei tanto rinomati bagni che rivaleggiano coi migliori del genere. Vi raccolsi, in buona quantità, una *oscillariacea*, alla cui attività vitale, unitamente a quella di taluni *batteri litogeni*, si deve l'abbondante sviluppo di acido solfidrico; da cui principalmente, oltrechè dall'anidride carbonica e dai sali, dipende la molto reputata azione medicamentosa che non a torto godono quelle acque.

Codesta *oscillariacea* costituisce nelle acque di Telesse, specialmente dov'esse ristagnano lontane dalle sorgenti, una specie

di muco, di color verde azzurrognolo, che ha una non dubbia rassomiglianza colle così dette placente delle terme di Vinadio in Piemonte, che sono egualmente formate in prevalenza da *Oscillariacee*.

Una buona parte di quelle che io raccolsi, per poi studiarle, ebbi cura di racchiuderle in un barattolo di vetro, che mi fu gentilmente fornito dal signor farmacista dello Stabilimento. Misi l'alga sino circa alla metà del vaso, lo riempii coll'acqua solfurea e lo chiusi con un turacciolo di sughero; ma, dopo qualche ora dal mio ritorno, avendo lasciato il barattolo ben chiuso in una stanza, trovai che il turacciolo era stato lanciato ad una certa distanza dall'acido solfidrico e dall'anidride carbonica che si sprigionava in abbondanza. Oltre a ciò nella parte superiore del vaso, sui bordi e sulle pareti esterne si era depositato un liquido schiumoso di un colore tendente all'azzurrognolo sporco.

Prima di assoggettare l'alga all'esame microscopico, già dai caratteri del tallo avevo intuito che doveva appartenere al genere *Phormidium* delle *Oscillariaceae Lyngbyeae*; e, pensando a quale specie potesse ascriversi, mi pareva logicamente di dovere escludere, tra le molte altre, il *Phormidium uncinatum* (Ag.) Gomont, perchè credevo che non potesse vivere in quelle acque. Non avevo però esclusa la possibilità che il tallo fosse magari costituito da più specie, come tante volte si verifica. E non fu piccola la sorpresa che provai allorchè, dietro l'esame che ne feci al microscopio, mi risultò appunto che era il *Phormidium uncinatum* non accompagnato da nessun'altra specie del genere nè, in quantità apprezzabile, da altre *Oscillariacee*.

Avendo lasciato il vaso in riposo per qualche ora, trovai che tutto il liquido schiumoso era scomparso e che il contenuto poteva nettamente distinguersi in uno strato inferiore di color verde azzurro, che era costituito dal tallo dell'alga che aveva sedimentato, e al disopra di questo si vedeva un liquido di color rosso viola intenso, formato, evidentemente, dall'acqua che dovea tenere in soluzione i prodotti di ricambio del *Phormidium*. Da un semplice esame macroscopico non si poteva naturalmente giudicare se vi fossero sospesi dei tricoli e filamenti, cioè tricoli rivestiti di guaina; ma il sospetto ebbe poi la sua riconferma appena che ne feci un preparato temporaneo in acqua, che assoggettai all'osservazione microscopica all'ingrandimento di 115 diametri.

Mi risultò in fatti che si trovavano sospesi nel liquido innumerevoli filamenti del detto *Phormidium* intieramente liberi, non già conglutinati assieme dallo strato mucoso della guaina, come nel tallo che si era deposto sul fondo del vaso, che caratterizza precisamente il genere al quale avevo attribuito, senza esitazione, l'*Alga ficocromacea*. Ora, invece, mi si presentava coi caratteri d'una *Lyngbya* C. Agardh, come il *Phormidium Relzii* (Ag.) Gomont che, in certe condizioni, si presenta sotto quella forma ch'io descrissi col nome di *Lyngbya Borziana*. E tra i tricomi rivestiti di guaina, cioè fra i filamenti (stato di *Lyngbya*), vi esistevano, egualmente numerosi, i tricomi nudi coi caratteri d'una vera *Oscillatoria* Vauch. Inoltre, tra filamenti e tricomi, si vedevano, abbastanza frequenti, gli ormogonî, costituiti di vario numero di cellule, e così pure le spore, talune delle quali si disponevano a germinare.

Dopo eseguite le osservazioni, delle quali ho io ora riferito i risultati, decantai tutto il liquido dal barattolo e lo riempii con acqua distillata. Prima di prenderlo nuovamente in esame lasciai passare quattro giorni: il dodici luglio trovai che il liquido del vaso rimasto aperto aveva acquistato un bel colore rosso violaceo, però meno intenso di quello che avevo decantato l'otto luglio. Il sedimento, che esisteva tuttora in fondo al vaso, aveva conservato il suo colore verde azzurro, ma aveva perduta la sua consistenza ed era costituito da filamenti frammisti a tricomi e dalle numerose guaine dell'alga prive di colore e trasparenti. L'odore disgustoso d'acido solfidrico era sempre molto pronunciato.

Allora decantai nuovamente il liquido e vi aggiunsi dell'altra acqua distillata; quindi lasciai il vaso da parte e lo presi a riesaminare dopo altri nove giorni. Il ventuno luglio l'acqua era leggermente tinta di color viola. Avendone osservata una goccia sotto il campo del microscopio, con un obiettivo ad immersione semplice, vi osservai straordinariamente numerose le consuete guaine incolore e trasparenti, frammiste a molti tricomi nudi e parecchi ormogonî non che delle cellule isolate, in via di degenerazione, con protoplasma incolore o debolmente colorato; e, in mezzo a tutto questo, eziandio una quantità di spore di colore verde erba, la cui forma ellissoidale permette sempre di distinguerle dalle cellule isolate viste di fronte, cioè da

una delle facce in cui esse si adagiano le une sulle altre: coteste spore però non presentavano nessun lontano indizio di disporsi a germinare mancando ad esse le condizioni a ciò favorevoli. Non vi si osservavano filamenti, cioè i tricomi rivestiti di guaina.

Anche questa volta decantai il liquido e lo surrogai con altrettant' acqua distillata. Trascorso breve tempo si rese nuovamente manifesto il consueto odore dovuto allo sviluppo dell'acido solfidrico; ma il sedimento era molto diminuito di volume, ed i tricomi erano quasi tutti in via di degenerazione più o meno avanzata: tra essi esistevano eziandio molte guaine, le quali erano però assai più numerose nel liquido sovrastante. Tuttavia nel deposito, tra i tricomi in istato di decomposizione più o meno inoltrata, si trovava ancora qualche tricomina ben conservata che, qualora non ne avessi conosciuta l'origine, lo avrei senz'altro considerato come appartenente a qualche specie di *Oscillatoria*: il tallo, poco per volta, aveva perduto completamente quella consistenza dovuta allo strato esterno mucoso delle guaine che è proprio dei *Phormidium*, poichè la sostanza gelatinosa, in quelle sfavorevoli condizioni, si era sciolta nell'acqua.

Dopo altri otto giorni, cioè il ventinove luglio, decantai nuovamente l'acqua rimasta, però in gran parte era evaporata. L'odore d'acido solfidrico anche questa volta era abbastanza palese, non però come nelle precedenti. Esaminando una piccola parte del deposito, in una goccia d'acqua distillata, lo trovai costituito questa volta soltanto da tricomi ed orinogonî con qualche guaina senza presenza di filamenti: i tricomi per di più erano quasi tutti in stato di avanzata decomposizione. Esaminando al microscopio una goccia del liquido che avevo prima decantato, mi risultò che conteneva un grandissimo numero di guaine, oltre a molte cellule, per lo più isolate, col protoplasma granulare decolorato, dove mi fu ancora possibile distinguere le due note specie di granulazioni delle *Oscillariacee*.

II. *Phormidium autumnale* (Ag.) Gomont.

Questa oscillariacea si trova frequentemente tra le pietre e i ciottoli delle vie di quasi tutte le città dell'Italia media e settentrionale: io la raccolsi molte volte a Modena, Bologna, Firenze, Pistoia, Lucca, Reggio, Parma, Roma, ecc., e a Doccia

in un canale melmoso. Si trova con minore frequenza nelle città dell'Italia meridionale. Spesso esiste eziandio sulla terra umida, sui ruderi, e talora persino sui muri esposti a Nord o a Nord-Ovest.

In estate, dopo parecchie giornate calde e secche, specialmente nelle località meno soleggiate, scompare negli strati superiori del terreno, dove tuttavia è sempre facile di riscontrare la presenza delle spore, che non soffrono l'aridità, e che, appena trovino le favorevoli condizioni di umidità e temperatura, non tardano a germinare, per dare origine agli ormogoni, ai tricoli ed ai filamenti; i quali ultimi, conglutinati assieme dallo strato mucoso della guaina, costituiscono un tallo coi caratteri genuini dei *Phormidium*.

Il ventuno marzo del 1899 percorrendo in ogni direzione l'orto botanico di Napoli, in cerca di crittogame cellulari, specialmente di *briosite* e *nostochinee*, fui colpito da un magnifico tronco di *Oreodaphne californica* Nees. che, alla base, sino all'altezza di circa a due metri, era tutto ricoperto da un tallo di colore turchino cupo, che aveva l'apparenza di concrezioni di consistenza quasi lapidea.

A primo aspetto credetti trovarmi di fronte ad un tallo disseccato di *Nostoc*; se non che avendone fatta una ricca raccolta, allorché ne assoggettai un minimo frammento all'osservazione microscopica, dopo di averlo lasciato per qualche minuto in acqua distillata, ove si rigonfiò, come fanno i *Nostoc*, invece di presentarmi le consuete coroncine — cogli eterocisti — immerse nella guaina gelatinosa, dai cui caratteri avrei dovuto desumere la specie, mi risultò che io non avevo punto raccolto una *nostochinea eterocista*, e tanto meno una *nostocacea*, ma, invece, una *oscillariacea* della tribù delle *Lyngbyae*, sottotribù delle *Oscillarioideae*; e, per una certa pratica acquistata nella determinazione di codeste piante, non esitai molto a riconoscere che apparteneva al genere *Phormidium* Kützing. Però, per qualche tempo, rimasi perplesso se dovessi ascriverlo alla specie *Phormidium uncinatum* od a quella indicata col nome di *Phormidium autumnale*, in vista della grande affinità che passa tra loro, tanto più che, come lo riconobbe il Gomont, esistono delle forme intermedie; ma poi non mi fu neppure difficile di persuadermi, dietro una osservazione più approfondita, la

quale trovò la sua inconfutabile riconferma nello studio delle proprietà biologiche dell'alga, che si trattava sicuramente del *Phormidium autumnale* (Ag.) Gomont.

L'apparenza ingannevole colla quale mi si era presentata la pianta, sul tronco dell'*Oreodaphne californica* Nees., dipendeva dal fatto che i tricomi innumerevoli del detto *Phormidium*, conglutinati assieme dall'abbondante (più abbondante che di consueto) muco gelatinoso della guaina — in cui si trovavano immersi — rivestivano appunto la forma d'uno dei talli di *Nostoc*.

L'oscillariacea vi si trovava allo stato di secchezza, difesa (contro l'influenza nociva della aridità, che in condizioni normali non avrebbe potuto sopportare a quello stato ed allo scoperto) dalla mucilagine gelatinosa delle guaine in cui si trovavano immersi i tricomi, analogamente a quanto si verifica delle coroncine dei *Nostoc*.

I tricomi conservati, anche per lunghissimo tempo, in queste sfavorevoli condizioni, non ne risentono nessun danno: appena che essi trovino l'umidità, colle altre propizie condizioni, tornano immediatamente a manifestare le loro proprietà vitali, moltiplicandosi, in brevissimo tempo, straordinariamente. Basta appena una pioggia un po'abbondante per ridestarli dal loro letargo; dunque ci troviamo di fronte ad un caso di xerotropismo.

L'aver trovato in mezzo al tallo del *Phormidium* dei filamenti di *Microcoleus vaginatus* Gomont (*M. terrestris* Desmz.), mi riconfermò nella opinione, che esposi al Congresso botanico internazionale di Genova,¹ che il « *Phormidium antillarum* (*Ph. autumnale*) ed il *Microcoleus vaginatus* non siano due specie distinte, come sempre si è creduto, ma due stadi di sviluppo della stessa specie » o, come dissi allora, due specie biologiche. È ognora lo stesso organismo che a volte riveste la forma di *Microcoleus vaginatus*, a volte quella di *Phormidium autumnale*, a norma che i tricomi siano rivestiti soltanto d'una guaina parziale, come nei *Phormidium*, o che i filamenti siano anche protetti da una guaina comune. Si ritiene generalmente che i tricomi parziali del *Microcoleus terrestris* siano privi di guaina, ma ci vuol poco a persuadersi della erroneità

¹ Sulla formazione delle spore nelle *Oscillariacee*. (Atti del Congr. intern. di Genova, 1892, pag. 501-505).

di questa opinione, ponendoli nell'alcool anidro, il quale contraendo la membrana delle cellule rende manifesta la presenza della guaina, che si può eziandio facilmente rendere palese con adatti mezzi di colorazione.

Io ebbi più volte occasione di esporre i miei pensieri sul *pleomorfismo* delle *Oscillariacee* e *Butteriacee*, nei miei precedenti lavori; non avrei quindi bisogno di chiarire qual senso attribuisca a questa espressione; ma, tuttavia, nel timore di potere essere frainteso, sento l'opportunità di ricordare ch'io non ritengo che le *Oscillariacee* occupino un posto intermedio nel ciclo d'evoluzione che abbraccia l'insieme delle *Nostochinee*, collegandosi da una parte alle *Croococcacee* e alle *Nostocacee*, che ne deriverebbero per metamorfosi regressiva, e dall'altra parte alle *Rivulariacee*, *Scilonemacee* e *Stigonemacee*, che rappresenterebbero lo stadio di evoluzione più elevato della serie.

Sono io pure in grado di potere asserire col Gomont,¹ che in tutte le mie colture, fatte nei mezzi convenientemente sterilizzati, codeste alghe inferiori non mi fecero giammai assistere alla disassociazione de' loro tricomi in elementi *croccotdei*, nè tanto meno alla trasformazione d'una *nostochinea omocista* in una *eterocista*: le *Oscillariacee* dunque rimangono *Nostochinee omociste* in tutte le fasi del loro sviluppo, per quanto cambino le condizioni del mezzo nel quale vivono o si fanno vivere; ma è però indubitato che, appunto col modificarsi di codeste condizioni, esse possono assumere delle forme transitorie che rammentano quelle rivestite da piante appartenenti ad altri generi di *Oscillariacee*. E, a mio modo di vedere, verrà tempo, non ne dubito, in cui si riconoscerà che molte di quelle che ora si ritengono generalmente buone specie, non sono che fasi di sviluppo, o forme transitorie di altre, dipendenti dalle condizioni del mezzo in cui vivono. Intanto sappiamo, sino da ora, che certi *Microcoleus* si possono trovare eziandio nello stadio di *Phormidium*; taluni *Phormidium* a quello di *Oscillatoria* e di *Lyngbya*; che, per esser brevi, non è stata detta l'ultima parola sulla delimitazione dei generi di coteste piante. Non sono ancora scorsi nove anni che comparve la pregevolissima mo-

¹ *Monographie des Oscillariées*. (Annales des sciences naturelles, an. 1892).

nografia del Gomont (l. c.), e già si rende necessario un nuovo lavoro di revisione, nel quale si dovrà tener più conto dei caratteri biologici che dei morfologici.

Il socio PUCCI presenta alcuni campioni di foglie e fiori essiccati con un nuovo metodo dal prof. Giorgio Papasogli. Avverte che questi sono i primi tentativi, ma gli sembra che i risultati ottenuti siano abbastanza soddisfacenti per lo scopo di avere delle piante che conservino il loro colorito naturale e la loro flessibilità. Aggiunge che il prof. Papasogli continua le sue prove sperando di migliorare sempre più il processo e raggiunto lo scopo non avrà difficoltà di farlo conoscere. Intanto dice che le sostanze adottate per questo essiccamento sono antisettiche e non velenose. Presenta alcuni fiori e foglie col loro colorito naturale in confronto con altre della stessa specie essiccate coi metodi ordinari e che hanno perduto il loro colore.

Il Presidente SOMMIER si rallegra dei risultati ottenuti dal professor Papasogli ed osserva che se la manipolazione per ottenere piante conservate in questo modo fosse semplice e non importasse molta perdita di tempo e forte spesa, porterebbe addirittura una rivoluzione nella preparazione degli erbari. Si augura che il professor Papasogli porti a compimento i suoi studi sull'argomento, e renda presto di pubblica ragione il metodo da esso inventato.

Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni scientifiche, è tolta la seduta.

RENDICONTO FINANZIARIO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA
DAL 1° GENNAIO AL 31 DICEMBRE 1900

Stato dei Soci al 31 Dicembre 1900.

Soci al 31 Dic. 1899 N.	135	Soci defunti. N.	4
Nuovi Soci del 1900 »	6	Soci dimissionari »	1
		Soci al 31 Dic. 1900 »	136
TOTALE N.	141	TOTALE N.	141

Entrata.

1° Gennaio 1900. — Resto di cassa a questo giorno L.	1636.47
31 Dicembre 1900. — Da contribuzioni sociali. . . »	1880.00
Da vendita e abbonamenti al Nuovo Giorn. bot. e Suppl. Prodr. della Fl. toscana e dei Pe- riodici ceduti al Museo di Firenze. . . . »	1504.10
Da estratti di lavori scientifici e da contributi per le tavole »	198.10
Da aggio sull'oro »	5.00
Da ritiri dalle Banche »	550.00
TOTALE L.	5773.67

Uscita.

31 Dicembre 1900. — A spese per le pubblicazioni . L.	2729.00
A spese di posta, cancelleria ed esazioni . . . »	545.81
A spese straordinarie e diverse. »	70.00
A versamenti alle Banche. »	1601.00
TOTALE L.	4945.81
Resto di cassa al 31 Dicembre 1900 . . . »	827.86
TOTALE L.	5773.67

*Stato attivo della Società botanica italiana
al 31 Dicembre 1900.*

Credito della Società per contribuzioni di Soci, per abbonamenti e cessione di Periodici e per estratti di lavori e contributo alla spesa delle tavole.	L.	3748.02
Credito verso le Banche per depositi	»	7276.02
Valore della Biblioteca sociale	»	1200.00
Valore dei mobili e suppellettili	»	330.00
Resto di cassa al 31 Dicembre 1900.	»	827.86
TOTALE L.		<u>13381.90</u>

Firenze, 31 Dicembre 1900.

Il Presidente

S. Sommier.

L' Economo ff.

E. Baroni.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 10 FEBBRAIO 1901.

Il Presidente SOMMIER apre l'adunanza invitando il Segretario BARONI, in assenza dell'Archivista, di far conoscere i doni pervenuti alla Società. Essi sono:

Newton B. Pierce, Peach leaf curl: Its nature and treatment. Washington, 1900.

H. von Schrenk, Some disease of new england Conifers. Washington, 1900.

P. H. Dorsett, Sport disease of the violet. Washington, 1900.

E. Pantanelli, Studi d'anatomia e fisiologia sui pulvini motori di *Robinia pseudacacia* L. e *Perliera hygrometrica* R. et Pav. Modena, 1901.

E. Perrot, Congrès international de botanique tenu à Paris du 1^{er} au 10 Octobre 1900.

De Toni G. B. e Filippi D., L'Orto botanico dell'Università di Camerino nel 1900. Camerino, 1900.

Bulletin of the Torrey Botanical Club, N. 12, Dicembre 1900.

Wiener Illustrierte Garten-Zeitung, fasc. 1, 1901.

The Botanical Gazette, N. 6, December 1900 e N. 1, January 1901.

The Journal of Botany british and foreign, N° 457, 458, January e February 1901.

Missouri Botanical Garden. Eleventh Report 1900. St Louis, Mo. 1900.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Vol. 37, fasc. 1, 2, 3 (due copie) e vol. 38, fasc. 1, 2, 3 (due copie). Christiania, 1900.

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, N° 2-3, 4, année 1898. Moscou, 1898-99.

La Feuille des Jeunes Naturalistes. N° 361, 362, 363, 364, série IV°, année 31°.

Bulletin de l'Herbier Boissier. N. 2, tome I, 1901.

Botanisk Tidsskrift. Vol. 23, fasc. 1, 2. Kobenhavn, 1900.

Bollettino della Società botanica italiana. N° 7-8, 9, 1900.

La Nuova Notarisia. Serie XII, Gennaio, 1901.

Bollettino dell'Istituto agrario di Scandicci. Seconda serie, anni VI-VIII, 1898-1900. Firenze, 1900.

Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. I. Rio de Janeiro, 1896.

Archivos do Museum Nacional do Rio de Janeiro. Vol. X, 1897-99. Rio de Janeiro, 1899.

Il Presidente aggiunge ai doni testè comunicati un fascicolo del *Nature* ove trovasi un interessante articolo del prof. Italo Giglioli di Portici sopra Domenico Cirillo.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente invita quindi il prof. ARCANGELI a fare la sua comunicazione:

SOPRA UNA PIANTA DI *JUBAEA SPECTABILIS*
COLTIVATA NELL'ORTO BOTANICO PISANO. — NOTA
DI G. ARCANGELI.

Questa pianta fu introdotta nel Giardino pisano il 2 maggio 1877, a tempo del prof. T. Caruel, in seguito ad acquisto fattone dal sig. E. O. Fenzi, allora residente in Firenze. A quell'epoca essa non poteva contare più di 10 anni, ed allorquando io assunsi la direzione del Giardino stesso, essa era tuttora coltivata in vaso, insieme a molte altre piante della stessa famiglia.

Nell'anno 1884, in seguito alla costruzione di un nuovo fabbricato per ampliamento del Museo zoologico, ed al riordinamento della parte attigua del Giardino detta *Collina*, questa pianta fu collocata in piena terra in cotesta località, a ridosso della collina stessa dal lato di settentrione. Quivi essa vegetò con notevole vigore, per effetto delle concimazioni abbondanti che di quando in quando le venivano somministrate, ond'essa ha raggiunto dimensioni notevoli, cioè nello stipite l'altezza di 2,^m 25 con un diametro di circa 1.^m 10 alla base. Attualmente si può ritenere che abbia raggiunto l'età di circa 34 anni, ma fino ad ora non ha dato alcun indizio di disporsi alla fioritura.

La necessità di un nuovo ed ulteriore ampliamento nel fabbricato del Museo zoologico, ha, secondo il solito, obbligato l'Orto botanico ad una nuova resezione con danno abbastanza grave, e questa pianta, insieme ad altre non poche che si trovano nel terreno da occupare, dovè essere rimossa dalla località in cui si trovava. Fu quindi deciso di trasportarla presso il fabbricato dell'antico Museo, dal lato dell'ingresso di via S.^{ta} Maria, nel luogo stesso ch'era un tempo occupato da uno dei Castagni d'India, che si trovavano presso l'ingresso del Giardino, quello

cioè che morì nel 1881, alla distanza di circa 12^m ad oriente del luogo ove era situata.

Il lavoro per questo trasporto, che ebbe principio verso la fine di Giugno dell'anno 1890, è stato assai lungo e penoso, per la deficienza di mezzi meccanici adatti, trattandosi di un esemplare che già raggiungeva cospicue dimensioni, ed il cui peso non poteva essere inferiore alle 2 tonnellate. In mancanza di una gru, o di altro strumento adatto, con cui il trasporto si sarebbe potuto effettuare facilmente, fu pensato di valersi di un piccolo carro a due ruote, di cui si fa uso pel trasporto dei più grossi esemplari in vaso, dalle serre all'aperto in primavera e viceversa in autunno. Per rendere questo carro adatto a ricevere la pianta fu convenientemente allargato, adattandovi due travetti in traverso, destinati a fissarvi alcune tavole, sulle quali la pianta potesse essere adagiata. Mentre si preparava quest'ordigno, venne anzitutto scavata una buca circolare del diametro di 3,^m50 e della profondità di circa 1 m., nella località ove la pianta doveva essere trasportata, e successivamente fu pure scavato il terreno, dal luogo ove la pianta trovavasi, fino al luogo che le era stato destinato, in linea retta per la lunghezza di 12^m e per la larghezza di 4, in modo da formare cosu una strada, per la quale la pianta potesse essere più facilmente trasportata. Si procedè inoltre all'isolamento della pianta, asportandone la terra per un perimetro di circa 2^m di raggio fino a scuoprirne le radici, e se ne alleggerì, per quanto fu possibile, la ceppaja, dopo di che si praticò una escavazione assai profonda al di sotto di essa, in modo da potervi spingere la parte posteriore del carro sopra ricordato. Dopo di ciò si tolsero alla pianta 62 foglie, lasciandone sole 17, per mantenere l'equilibrio fra la fronda ed il sistema radicale, e si procedè alla escavazione laterale, togliendo il terreno e resecando le radici, per mettere la pianta in piena libertà. La pianta, infatti, trovandosi già sostenuta al di sotto dal carro, appena si trovò libera da tutte le aderenze, si adagiò da sè stessa, per opera del proprio peso, sul carro con la chioma in avanti.

A questo punto veniva altra parte non meno difficile, quella del trasporto.

Caricata la pianta sul carro nel modo descritto, essa venne legata solidamente al piano ed al timone del carro, e mediante un

robusto canapo che avvolgeva la base del suo fusto, venne tirata dal lato del timone per mezzo di una burbera, nella direzione che doveva percorrere. Il lavoro fu assai lungo, perchè il peso della pianta faceva affondare le ruote del carro nel terreno, onde si era nella necessità di porre sotto di queste dei tavoloni, per impedire un tal fatto, che aumentando considerevolmente l'attrito, rendeva molto più difficile l'operazione. Nel pomeriggio del 5 luglio 1899, in cui la pianta fu caricata, percorse più di $\frac{2}{3}$ della via per giungere alla nuova dimora, e fu solo nella mattina del 6 che poté essere trascinata entro lo scavo per essa preparato. Qui fu necessario lavorare non poco coll'argano, per collocare la nostra pianta nel centro dell'escavazione, e per situarla in posizione verticale, e fu solo dopo il mezzogiorno che si poté procedere all'interramento, che venne effettuato impiegando la terra migliore, cui furono pure aggiunti alcuni corbelli di buon concio di stalla. Terminata l'operazione, si procurò di favorire l'adattamento del terreno alle radici mediante una generosa irrigazione.

Nei giorni che succedettero a questa operazione, si ebbe cura di irrorare copiosamente la mattina e la sera la pianta con acqua, per moderare l'azione dei raggi solari e la traspirazione. Il giorno 10 successivo, cioè 4 giorni dopo il compimento della operazione, i segmenti foliari della parte superiore delle foglie più basse si mostravano leggermente ingialliti, onde si pensò di collocare una tela al di sopra della pianta, per difenderla dai raggi troppo potenti del sole nelle ore meridiane. Nei giorni successivi l'ingiallimento dei segmenti suddetti andò un po' più aumentando, ed il giorno 13 fu tolta la tenda avendola riconosciuta superflua. Il giorno 20 i detti segmenti, già notevolmente ingialliti, incominciarono ad appassire e disseccarsi, ed il disseccamento si continuò, limitandosi però ai segmenti apicali ed alle parti superiori dei segmenti laterali, conservandosi il resto in perfetta vegetazione, eccetto una sola foglia inserita più in basso delle altre, nella quale la metà superiore rimase tutta disseccata, onde convenne resecarla. Alla fine di luglio la fronda non aveva subito altre modificazioni, onde poteva ritenersi essersi ristabilito l'equilibrio fra essa e le radici.

Dalla fine del luglio dell'anno 1899 al momento attuale tutto si è mantenuto in perfetto equilibrio, o tutto al più si è di ben

poco esteso il disseccamento dei segmenti foliari delle foglie inferiori; le foglie del centro però hanno già cominciato ad accrescersi, dimostrando così che la pianta si è ricostituita in condizioni normali.

Passerò adesso ad esporre quelle osservazioni, che ho potuto fare sull'apparecchio radicale, in seguito a tale operazione.

Il sistema radicale di questa pianta era molto sviluppato, e tale da non poter temere il confronto con quello di qualunque altra. Esso prendeva origine da una ceppaia assai breve, al di sotto del fusto, e relativamente a questo assai ristretta. Da questa si partivano all'inizio numerose radici funiformi, dello spessore di circa 1 cm., delle quali molte si dirigevano quasi orizzontalmente, con andamento però più o meno tortuoso, le quali di tratto in tratto si ramificavano in radicelle più sottili. Esse erano esternamente di un color croceo o giallo rossastro e spesso giungevano a distanza assai grande dalla pianta (da 6-8 m. ed anche più), ond'esse abbracciavano così un grandioso spazio, ben superiore a quello tracciato dalla proiezione della fronda. Le radicelle primarie si ramificavano poi alla loro volta in altre mano mano minori, fino alle ultime di tutte, più sottili e filiformi, che si diffondevano in tutte le direzioni.

Nelle radici più grosse si riscontra esternamente nelle parti adulte un epiblema a cellule quasi isodiametriche, in un solo strato ed a parete piuttosto sottile privo di peli radicali. Al di sotto di questo si presenta una zona di stereidi, le esterne quasi isodiametriche, le interne allungate, a pareti assai ingrossate e colorate in giallo, che sono quelle cui si deve il colore proprio delle radici. Al di dentro di questa zona si osservano cellule allungate, a parete mediocrementemente ingrossata, in più strati, che fanno passaggio ad una zona parenchimatosa lacunosa di notevole spessore, circa il $\frac{1}{4}$, del raggio della radice. Più internamente succede altro strato a cellule con sezioni grado grado più piccole fino all'endoderma, che risulta di un solo strato di cellule allungato-depresse, con parete notevolmente ingrossata dal lato interno a forma di U, e lignificate. Nel cilindro assile si riconosce esternamente il periciclo, formato da alcuni strati di cellule con parete scolpita a piccoli occhielli, cui succedono numerosi fasci legnosi e liberiani disposti in ordine raggiato, in numero di circa una quarantina, tanto degli uni che degli altri, ricalzati da un

tessuto costituito da stereidi allungate a parete notevolmente ingrossata, che si estendono fino presso l'asse, ove cedono il posto al tessuto parenchimatico. Questo tessuto, che occupa la regione più interna è assai limitato, e fornito di sporgenze dentiformi che si insinuano nel tessuto circostante. Lo stereoma del cilindro assile compie funzioni meccaniche di notevole importanza, ed insieme allo stereoma superficiale eminentemente contribuisce a dare solidità e resistenza alle radici di questa pianta, contro le pressioni e la trazione cui possono andare sottoposte.

Nelle parti situate presso l'estremità della radice, e pure ad una certa distanza da questa, lo stereoma come pure il tessuto corticale lacunoso non si mostrano ancora differenziati. Trattando delle sottili sezioni con soluzione acquosa mista di verde di metile e fucsina, le parti parenchimatiche si colorano in verde, l'endoderma, i vasi e le stereidi si colorano in rosso violaceo, eccetto le stereidi dello esoderma che conservano il loro color giallo rossastro.

Le radici minori presentano una riduzione più o meno pronunciata nei loro elementi, e principalmente nei fasci di floema e xilema secondo la loro grossezza. Nelle radici di circa 2,5 mm. di diametro le stereidi dell'esoderma si riducono ad un solo strato, ed i fasci di floema e di xilema si riducono a circa venti per ciascuna qualità. Tale riduzione raggiunge il massimo nelle ramificazioni ultime e più sottili. L'estremità della radice è fornita di una piloriza o cuffia, che termina in punta assai acuta. Nel punto vegetativo le iniziali della cuffia, del periblema e del pleroma appaiono abbastanza distinte, e il dermatogene ha origine a comune col periblema. In questo, a qualche distanza dal punto di vegetazione, appaiono alcune serie longitudinali di cellule rafidifere più grandi delle circostanti. Nel pleroma le cellule iniziali dei vasi sono fra le prime a differenziarsi ben riconoscibili alle loro maggiori dimensioni. Il tessuto della cuffia stesso si mostra differenziato in una parte mediana a cellule disposte in serie parallele all'asse della radice, ed altra periferica a cellule disposte in serie pericliniche, mentre quelle degli strati più esterni appaiono in via di dissociazione.

Il Segretario BARONI presenta i due seguenti lavori che saranno pubblicati nel *Nuovo Giornale botanico italiano*:

Dott. *Enrico Pons*, « Primo contributo per una rivista critica delle specie italiane del genere *Atriplex* L. » Con 1 tavola.

Dott. *Ugo Giovannozzi*, « I movimenti igroscopici delle piante. » Con 1 tavola.

Legge quindi i seguenti lavori:

MANIPOLO DI MICETI DEL FRIULI. — COMUNICAZIONE DI A. TROTTER.

Benché il Veneto sia una delle regioni italiane meglio note dal lato micologico, qualche sua provincia è però ancora del tutto o quasi inesplorata. Così del Friuli, o provincia di Udine, di cui presento ora un primo e breve elenco di Funghi, son note ben poche specie, e tutta la bibliografia¹ si riduce ai pochi lavori riportati nella nota a piè di pagina.

Quasi tutti i funghi citati nella presente comunicazione furono raccolti da me nell'alto Friuli (dintorni di Pontebba) nell'estate 1899, alcuni pochi dal prof. Arrigo Lorenzi.

Basidiomycetae.

Agaricaceae:

CANTHARELLUS CIBARIUS Fr.

¹ SUFFREN PAL., *Principes de botanique extraits des ouvrages de Linné et suivis d'un catalogue des plantes du Frioul et de la Carnie avec le nom des lieux où on les trouve*. Venise, 1802.

PIRONA G. A., *Vocabolario botanico friulano*. Udine, 1862.

BERLESE A. N., *Excursion mycologique dans le Frioul* (« Bull. Soc. Mycol. de France », t. V, 1889, p. 36).

SACCARDO DOMENICO, *Supplemento micologico alla « Flora veneta crittogamica »*. Padova, 1899 (La *Diaporthe mucosa* a Torre di Zuino, p. 49).

SACCARDO DOMENICO, *Mycotheca italica*, Centuria V-VI, Patavii, 1900. (Trovansi 7 specie, che ho raccolte io stesso per la *Mycotheca*, e di cui si troverà a suo luogo la citazione).

MONTEMARTINI L., *Un nuovo micromicete della Vite* (« Atti R. Istit. bot. dell'Università di Pavia », 1897). Specie rinvenuta a Buttrio.

PARI ANTON GIUS., *Sulle Crittogame ecc.* Udine, 1869 (Illustra l'*Hypha bombicina* delle mummie di Venzona).

Polyporaceae :

BOLETUS EDULIS Bull.

B. SUBTOMENTOSUS L.

POLYPORUS HIRSUTUS Fr.

P. VERSICOLOR Fr.

TRAMETES ODORATA (Wulf.) Fr.

È specie nuova per il Veneto e rara anche per l'Italia.
Gli esemplari da me trovati corrispondono perfettamente
alla figura di Schaeffer (t. 106) e ad esemplari tipici del
Bresadola.

SOLENIA OCHRACEA Hoffm.

Sui rami morti decorticati di *Fagus silvatica*.

Clavariaceae :

CLAVARIA FLAVA Fr.

Uredinaceae :

MELAMPSORA BETULINA (Pers.) Tul.

Su foglie di *Betula alba*. — Sacc. D., Mycotheca it. n. 440.

M. HELIOSCOPIAE (Pers.) Wint.

Su foglie di *Euphorbia Peplus*.

M. MIXTA (Schb.)

Su foglie di *Salix purpurea*.

M. SALICIS-CAPREAE (Pers.) Wint.

Su foglie di *Salix caprea*.

UROMYCES DACTYLIDIS Otth.

Su foglie di *Dactylis* sp.

U. TRIFOLII (Hedwig) Lév.

Su foglie di *Trifolium* sp.

AECIDIUM BERBERIDIS Gm.

Su foglie di *Berberis vulgaris*.

A. CORNUTUM Gmel.

Su foglie di *Pirus Aucuparia*.

A. TUSSILAGINIS Gmel.

Su foglie di *Tussilago Farfara*.

PUCCINIA GRAMINIS Pers.

Su *Calamagrostis arundinacea*

P. OBTUSA Schr.

Su foglie di *Salvia verticillata*.

P. VALANTIAE Pers.

Su foglie di *Galium* sp.

P. VERRUCOSA (Sch.) Link. var. PALLIDA Sacc.

Su foglie di *Salvia glutinosa*.

COLEOSPORIUM CAMPANULAE (Pers.) Fries

Su foglie di *Campanula Trachelium*.

C. SONCHI (Pers.) Lév.

Su foglie di *Tussilago Farfara*.

PHRAGMIDIUM GRACILE (Grev.) Cooke

Su foglie di *Rubus Idaeus*.

PH. SUBCORTICIUM (Schränk) Wint.

Su foglie di *Rosa canina*.

Ustilaginaceae :

UROCYSTIS ANEMONES (Pers.) Schr.

Su foglie di *Hepatica triloba*.

Ascomycetae.

Sphaeriaceae :

GNOMONIELLA CORYLI (Batsch.) Sacc.

Su foglie di *Corylus Avellana*. — Sacc. D., Mycotheca
it. n. 483.

Xylariaceae :

HYPOXYLON COHAERENS (Pers.) Fr.

Su rami secchi di *Alnus*.

DALDINIA CONCENTRICA (Bolt.) De Not. et Ces.

Su tronchi vivi di *Alnus incana*.

Hypocreaceae :

* POLYSTIGMA RUBRUM (Pers.) DC.

Su foglie di *Prunus domestica*. — Sacc. D., Mycotheca
it. n. 492.

Phacidiaceae :

RHYTISMA SALICINUM (Pers.) Fr.

Su foglie di *Salix purpurea* e *Salix* sp. — Sacc. D.,
Mycotheca it. n. 530.

COCCOMYCES CORONATUS (Fr.) De Not.

Su foglie secche e putrescenti di *Fagus silvatica*.

Exoascaceae :

EXOASCUS ALNI INCANAE Kühn.

Sugli amenti di *Alnus incana*. — Sacc. D., Mycotheca
it. n. 538.

TAPHIRINA AUREA (Pers.) Fr.

Su foglie di *Populus nigra*.

Protomycetaceae :

PROTOMYCES MACROSPORUS Ung.

Su foglie di *Aegopodium Podagraria*.

Phycomycetae.**Chytridiaceae :**

Synchytrium Mercurialis (Lib.) Fuck.

Una pianticella di *Mercurialis perennis* aveva tutto il
caule, le foglie e le nervature ricoperte delle caratteri-
stiche piccole verruche (micocecidi). Nell'interno di ogni
verruca trovai in vario numero gli sporangi di color
bruno giallastro. È specie nuova per l'Italia.

Cystopodaceae :

CYSTOPUS CANDIDUS Pers.

Su *Capsella Bursa pastoris*.

Deuteromycetae.**Sphaerioidaceae :**

PHYLLOSTICTA CORYLARIA Sacc.

Su foglie di *Corylus Avellana*.

DIPLODIA RUBICOLA Sacc.

Sui rami secchi di *Rubus fruticosus*, Udine (Prof. A.
Lorenzi!).

SEPTORIA CORNICOLA (DC.) Desm.

Su foglie di *Cornus sanguinea*.

S. PODAGRARIAE Lasch.

Su *Aegopodium Podagraria*.

S. SCABIOSICOLA Desm.

Su foglie di *Scabiosa* sp.

S. VIBURNI West.

Su foglie di *Viburnum Opulus*.

PHLEOSPORA MORI (Lév.) Sacc.

Su foglie di *Morus alba*.

Rhabdospora Gleditschiae n. sp. — Peritheciis parvis, subcutaneo-erumpentibus, globoso-conoideis, $\frac{1}{8}$ – $\frac{1}{4}$ mm. diam., nigris; sporulis cylindraceo-fusoideis, utrinque obtusiusculis, plerumque curvulis, 20–30 μ long. 2, 5–4 μ crassis, pluriguttulatis, granulosis, hyalinis; basidiis brevibus, acutiusculis, 3–5 μ long. hyalinis. — *Rhab. umbonatae* et *Rh. cordobensi* affinis.

Hab. in ramulis emortuis *Gleditschiae Triacanthi*, prope Udine (leg. Prof. Arrigo Lorenzi).

Leptostromaceae :

LEPTOTHYRIUM ALNEUM (Lév.) Sacc.

Su foglie di *Alnus incana*. — Sacc. D., Mycotheca it. n. 563.

DISCOSIA ARTOCREAS Fr.

Su foglie secche di *Fagus silvatica*.

Melanconiaceae :

GLOEOSPORIUM FAGI (Desm. et Rab.) West.

Su foglie di *Fagus silvatica*. — Sacc. D., Mycotheca it. n. 570.

Mucedinaceae :

MICROSTROMA LEUCOSPORUM (Mont.) Niessl.

Su foglie di *Juglans regia*.

OIDIUM ACERIS Rabh.

Su foglie di *Acer campestre*.

O. ERYSIPOIDES Fr.

Su foglie di *Pisum sativum*.

O. LEUCOCONIUM Desm.

Su foglie di *Rosa* sp.

O. MONILIOIDES Link.

Su foglie di graminacea.

RAMULARIA GERANII Fuck.

Su foglie di *Geranium phaeum*.

FUSICLADIUM PIRINUM (Lib.) Fuck.

Su foglie di *Pirus communis*.

CLADOSPORIUM HERBARUM Link.

Su rami secchi di *Vitis vinifera*, a Udine (Prof. A. Lorenzi!).

Mycelia sterilia.

SCLEROTIUM CLAVUS DC.

Su *Molinia coerulea*.

FASCIAZIONI CAULINARI DI *LAURUS NOBILIS* L. PER ERMINIO MIGLIORATO.

(Lettera agli Ill.mi signori Presidente della Società botanica italiana
e Direttore del Museo botanico fiorentino).

Ill.mi Signori,

Il tenente-colonnello cav. Luigi Micheletti offri ai miei studi teratologici i tre fusti fasciati, che io destino al Museo botanico fiorentino.

Quantunque non sia il caso di discutere il fenomeno della fasciazione, già studiato da illustri botanici, e soprattutto dal Moquin-Tandon, dal Germain de Saint-Pierre, dal Masters, dal Delpino, dal De Vries, ecc., è necessario nell'interesse della Teratogenia e della Teratologia sistematica riportare e le osservazioni fatte dal cav. Micheletti sullo sviluppo dell'anomalia ed una breve descrizione d'ogni saggio, perchè l'importantissima *Pflanzen-Teratologie* (vol. II, p. 274) dell'ill.^{mo} sig. prof. Otto Penzig non riporta notizie in proposito.

Trascrivo testualmente le osservazioni del Micheletti :

« Napoli, 4 febbraio 1901.

« *Carissimo sig. Migliorato,*

« Lei, che s'occupa con tanta passione ed intelligenza di teratologia, m'aveva più volte manifestato il desiderio di poter
« avere le cime di alcune piante d'alloro (*Laurus nobilis*) del
« giardino di questo Comando (X° Corpo d'armata), sul quale

« prospettano alcune finestre del mio alloggio, cime che si vedevano evidentemente fasciate.

« Le due più a destra le feci tagliare sino dall'ottobre scorso e le conservavo presso di me a disposizione sua. La cima della pianta più grande, lontana più di diciotto metri dalle altre due, che sono invece tra loro vicine, non la feci tagliare che l'altro ieri (2 febbraio). Volli che la fasciazione potesse meglio pronunciarsi, visto che quella delle altre due cime era poco sviluppata.

« Tutte queste tre fasciazioni, come lei ricorda, ci permisero d'essere osservate sullo scorcio della primavera del 1900.

« Sono casi teratologici molto frequenti in diverse piante. Io ricordo che a Monte Oliveto di Monzambano, già villa di mia proprietà e dove io nacqui, ne osservavo frequentemente nei rami delle piante di *Fraxinus Ornus* colà molto estesamente usate a sostegno delle viti. Ne vidi di piante diverse, ne raccolsi perfino di *Tolpis* nei colli flesolani e poi lei sa che gli autori di opere teratologiche ne citano casi innumerevoli.

« Comunque io gliele mando, per soddisfare il desiderio suo.

« Una considerazione soltanto m'interessa di non trascurare.

« Se lei ricorda, la primavera del 1900 fu a Napoli molto precoce. Tutte le piante del giardino preaccennato avevano germogliato troppo presto e ad un tratto s'ebbe poi un forte abbassamento di temperatura tale da aver portato danno a molte altre piante più delicate del giardino.

« Lei ricorderà che il gigantesco *Ailanthus glandulosa* il quale manda i suoi rami molto più in su dei tetti della casa da me abitata, tanto che sulle terrazze in talune ore del giorno si può godere di un'ombra estesissima, non fece alcun frutto, perchè caddero tutti gli organi della riproduzione appunto per quel forte abbassamento di temperatura.

« Ora io non sono lontano dal credere che anche allo sviluppo di quelle fasciazioni v'abbia potuto influire il repentino squilibrio atmosferico il quale avrà arrestato il libero corso della germogliazione, agendo sui vasi, sui succhi, sulle gemme. Me lo lascia fondatamente supporre il fatto che la fasciazione si è contemporaneamente manifestata nelle cime più elevate delle tre piante, che perciò erano le più esposte a risentire gli effetti di quella variazione atmosferica, e ciò nonostante che,

« come le ò già fatto notare, la maggiore delle tre piante disti
« più di diciotto metri dalle altre.

« Lei faccia di queste mie considerazioni quel conto che cre-
« derà meglio.

« Con tanti saluti

« *L' aff.mo suo*

« L. MICHELETTI. »

I saggi *A* e *B* furono raccolti nell'ottobre 1900, e quello *C*
nel dì 2 del corrente mese.

SAGGIO *A*.

È lungo un metro e più, però fino all'altezza di cm. 85 si
mostra normale, poi gradatamente assume la forma appiattita,
che nella sua massima larghezza misura cm. 4; da questa al-
tezza il fusto si triforca in rami anche fasciati, cioè: uno medio,
alto cm. 4 e largo 1, e due laterali, alti cm. 20 e slargati qualche
centimetro tanto nelle basi quanto negli apici.

SAGGIO *B*.

Lungo quasi quanto *A*. Nella massima larghezza misura cm. 2,
cioè all'altezza di cm. 75, da dove si biforca: una ramificazione
prosegue cilindrica per cm. 12 e poi assume verso l'apice l'aspetto
spatolare, ed è largo cm. 2. Detta regione apicale si contorce
a spira per un tratto di cm. 13.

L'altro ramo per un tratto di cm. 12 prosegue dritto, ed è
largo cm. 1,5, in seguito si appiattisce ancora, e s'avvolge a
spira, fino a misurare all'apice cm. 4 circa; da questo punto
parte un ramoscello, il quale da prima è fasciato e poi cilindrico.

SAGGIO *C*.

Il fusto dopo aver assunta la forma slargata si triforca:

Un ramo prosegue cilindrico per più di cm. 35, ed è fornito
di rametti normali, poi si slarga (per cm. 2 in basso e 4 in alto)
per un tratto lungo cm. 15, o quasi; a tale altezza una parte
s'arresta e l'altra diventa più o meno fasciata per oltre cm. 12
(lunghezza).

Il secondo ramo è slargato per circa cm. 15, e poi si divide

in tre rametti: due normali ed uno fasciato, il quale per un tratto di cm. 10 è orizzontale, indi s'innalza dritto per circa cm. 25. La larghezza della fasciazione è di cm. 6 nella parte orizzontale e di cm. 3, o poco più, in quella verticale. Verso l'apice della fasciazione c'è uno sdoppiamento fogliare, il quale à il nervo unico fino a $\frac{2}{3}$ della lamina, e poi due nervi, che finiscono in due lobi apicali.

Il terzo ramo è fasciato, lungo cm. 7 e largo 1, e resta tra i precedenti.

Gradiscano, illustrissimi signori, i saluti del loro

Napoli, 7 febbraio 1901.

Devotissimo

ERMINIO MIGLIORATO.

OSSERVAZIONI MORFOLOGICHE SULLE GIMNOSPERME. — NOTIZIE PRELIMINARI DEL DOTT. F. CAVARA.

II.

Eteroginia dell'*Ephedra campylopoda*.

C. A. Meyer¹ nella sua Monografia del genere *Ephedra*, separava, per un certo numero di caratteri, dalla *E. fragilis*, tipo collettivo abbastanza confuso, una forma che egli eresse a grado di specie col nome di *E. campylopoda* Mey. Fra i caratteri distintivi della nuova specie uno era di un indiscutibile valore, quello cioè della presenza costante di fiori femminili nelle infiorescenze maschili.

Non ostante l'importanza di un tale carattere, credo unico esempio fra tutte le specie del genere *Ephedra*, i fitografi furono dipoi tutti d'accordo nel riunire ancora la *E. campylopoda* alla *E. fragilis*, e pochi furono quelli che accennarono al fatto suaccennato; fra gli altri citerò il Parlatores,² il quale nella diagnosi dell' *Ephedra fragilis* dice « floribus dioicis raro subpolygamis ». Lo Strasburger,³ però, nei suoi classici lavori sulle

¹ C. A. MEYER, *Versuch einer Monogr. der Gattung Ephedra*. Mém. de l'Ac. imp. d. Sc. d. St. Taf. II.

² F. PARLATORE, in *Prodr. DC.* Vol. XVI, II parte, e *Fl. ital.* IV.

³ E. STRASBURGER, *Die Coniferen u. Gnetaceen*, 1872. *Gymnospermen u. Angiospermen*, 1879.

Gimnosperme non solo tenne in onore la specie di C. A. Meyer, ma diede qualche ragguaglio dei particolari fiori femminili degli individui maschi dell'*Ephedra campylopoda* Mey., facendo notare come tali fiori si arrestassero nel loro sviluppo e non dessero mai frutti e semi maturi.

Nell'Orto botanico di Cagliari a lato di minuscole piante di *Ephedra fragilis* crescono esemplari sfarzosi di *E. campylopoda*, portanti a notevole altezza sopra Cipressi e *Thuja*, di cui fanno persino piegare i rami pel fitto e copioso intrecciarsi dei loro flessuosi fusti. Ogni anno è abbondante la fioritura di tale scandente Gnetacea ed in autunno le rosse bacche carnose ingemmano il cupo fogliame dei coniferi sostenitori. Qua e là sono commisti individui maschili e femminili, in qualche punto sono soltanto piante maschili. Ora in queste più che mai è manifesto il fatto della produzione di fiori femminili in cima alle infiorescenze maschili. Sono precisamente due fiori terminali di tali infiorescenze, e si riconoscono assai bene anche per una forma ed un colore diverso che assumono, in confronto dei fiori femminili normali. Difatti mentre questi, che si formano all'ascella di rametti secondari, hanno forma oblunga, ristretta a becco ed incurvi spesso, e sono di un colore verde glauco, quelli invece sono cilindracei, od a forma di fagiuolo, corti, tozzi, brevemente acuminati, e di un colore giallo analogo a quello delle antere, colle quali ad un esame superficiale si confondono. Gli amenti maschili specialmente che si formano in fin di stagione presentano questi fiori femminili, i quali persistono per certo tempo sull'asse dell'infiorescenza anche dopo la caduta o l'avvizzimento dei fiori maschili. Nessun'altra specie di *Ephedra* coltivata nel nostro Orto botanico presentò mai siffatto esempio di androginia; mentre poi potei constatare essere questo un carattere costante per l'*Ephedra campylopoda* nei numerosi esemplari, di località diverse, dell'Erbario centrale di Firenze che consultai nello scorso Dicembre. Non si spiega bene perciò la negligenza di questo carattere per parte dei fitografi i quali, non tenendo pur conto di altri fatti, vogliono riferire alla *Ephedra fragilis* questa insigne forma.

L'essere cotesti fiori femminili per sè stessi sterili, non costituisce un buon argomento in favore di tale confusione di specie; la presenza di questi organi degenerati non è meno interessante quando si vogliano stabilire le reali affinità delle

forme vegetali; essi, come analoghi organi rudimentali degli animali, ci parlano di un'organizzazione primitiva affievolitasi nel corso delle generazioni per il costituirsi di una separazione dei sessi; quindi sotto questo riguardo la *E. campylopoda* potrebbe essere considerata un tipo primigenio nei suoi individui maschili ad infiorescenze androgine, mentre gli individui femminili verrebbero ad essere una forma posteriore conseguita per ragione fisiologica, per assicurare meglio la funzione staurogamica. La forma e la struttura di cotesti fiori femminili abortivi parlerebbe in favore della loro primigenia. Essi hanno più spiccato il carattere archegoniale di quello che i fiori femminili normali. In ognuno dei due fiori abortivi si nota una più regolare formazione endospermale, e degli archegoni che nei loro primi stadî, almeno, hanno maggiormente le caratteristiche di questi organi, di quello che avvenga nei fiori femminili normali. Questo concetto svolgerò più ampiamente nel lavoro che pubblicherò con tavole illustrative.

Si potrebbe obiettare intanto che la supposizione mia, di una forma primigenia per l'*E. campylopoda*, ad infiorescenze androgine, urterebbe colle affinità riconosciute da Strasburger e da altri, di questo gruppo colle Taxacee che hanno sessi separati. Ma tali affinità possono essere molto discusse dal momento che le recenti investigazioni fanno di alcune Taxacee (*Ginkgo*, *Cephalotaxus*) delle Conifere ancestrali, mentre poi sono manifeste le maggiori affinità delle Gnetacee colle Angiosperme. Se poi la stessa mia supposizione potesse sembrare contraria alla legge che il Delpino, in un suo recente scritto,¹ dimostra essere la fondamentale, quella cioè della precedenza dell'unisessualismo, ribadirei che anzi il mio modo di vedere darebbe una conferma di tale legge, in quanto che nelle Gnetacee, gruppo superiore (fino ad avviso in contrario) delle Gimnosperme, si avrebbe un tentativo di riunione dei sessi nella *E. campylopoda*, tentativo che avrebbe fallito per la impellenza della funzione staurogamica.

Sta di fatto, dopo tutto, che in questa Gnetacea abbiamo una manifesta eteroginia o meglio una diginia, la quale è più che sufficiente carattere per far rivivere la specie di C. A. Meyer.

¹ F. DELPINO, *Questioni di biologia vegetale. — Funzione nuziale e origine dei sessi*, in « Rivista di Scienze biologiche », 1900, vol. II.

Voglio terminare questa nota preliminare coll' accenno ad un fatto di ordine citologico, sul quale richiamò l'attenzione lo Strasburger fino dal 1872,¹ e cioè della divisione diretta dei nuclei. È da notare anzi che mentre lo Zimmermann² cita, a questo proposito, le incomplete osservazioni del Jaccard³ per l'*Ephedra helvetica* Mey., non faccia cenno alcuno del processo di divisione diretta descritto per i nuclei dell'endosperma della *E. campylopoda* Mey., dallo Strasburger tanto tempo prima.

Siccome si discute tanto oggidì sulla ragione di essere di questo processo di divisione, e vi è una tendenza a limitarne la diffusione, a relegarlo a pochi casi speciali o a casi patologici o degenerativi, fino ad arrivare all'omai famosa sentenza di Rabl, che esso sia il *velo funebre delle cellule*, vale la pena di intrattenervisi e di richiamare su di esso l'attenzione, quando esso si presenti nelle sue più tipiche modalità in organi di piante superiori, in organi di elevata funzionalità, quali gli ovuli della *Ephedra*. E faccio subito osservare che non è solò negli ovuli abortivi della *E. campylopoda* che esso si riscontra in modo tipico, ma ancora negli ovuli normali. Lo Strasburger, come dissi, verificò tale processo nelle cellule dell'endosperma, descrivendolo minuziosamente, facendo rilevare come i nuclei si allunghino nel senso dell'asse maggiore delle cellule e diventino ovali, e che anche i nucleoli subiscano analogo stiramento, si strozzino per metà e si formino così due nuovi nucleoli i quali si allontanano l'uno dall'altro. Avviene così anche la separazione dei due nuclei ed insieme la divisione della intera cellula.

Il Jaccard rileva il fatto della divisione per strozzamento per i nuclei dell'invoglio dei corpuscoli, ed accenna appena alla presenza di più nuclei nelle cellule endospermali, senza dirne il modo d'origine.

Se la descrizione del processo amitotico è particolareggiata nello Strasburger, duolmi però il dire che essa non corrisponde alle osservazioni fatte da me sulla stessa specie di *Ephedra*. I nuclei dell'endosperma e più ancora quelli dello strato di ri-

¹ E. STRASBURGER, *Die Coniferen u. Gnetaceen*. Jena, 1872, p. 85, 86.

² A. ZIMMERMANN, *Die Morphol. u. Physiologie des pflanzlichen Zellkernes*, 1896, p. 76.

³ P. JACCARD, *Recherches embryologiques sur l'Ephedra helvetica*. Lausanne, 1894, p. 20 e 34.

vestimento dei corpuscoli presentano frequentemente una divisione per via diretta. Essi perdono la forma sferoidale originaria e talora si allungano e divengono ovali, ellissoidali, tal'altra si stirano di molto ed assumono forma cilindrica più o meno regolare, spesso si fanno disformi, variamente angolosi, incurvati, sovente anche reniformi. A tali modificazioni di forma non corrisponde uno stiramento conforme dei nucleoli, nè uno strozzamento a circa metà di questi, fattisi, come dice lo Strasburger, allungati; ma nulla di tutto ciò avviene. Hanno luogo invece modificazioni intime nella massa dei nucleoli; essi si fanno da prima vacuolati, poi si frammentano, in così minuti frammenti, da non distinguersi che a mala pena fra i granuli di cromatina. Avviene però spesso un'orientazione dei frammenti secondo due direzioni del nucleo che corrispondono a due placche parallele alla zona trasversale incolora che designa il punto di strozzatura del nucleo. Avvenuta questa, ha luogo una nuova riedificazione dei nucleoli; i frammenti, cioè, si riuniscono di nuovo in corpuscoli e definitivamente in nuovi nucleoli. Che non avvenga stiramento e strozzamento della massa nucleolare, lo prova il fatto che i nuovi nucleoli non si trovano quasi mai gli uni di fronte agli altri nei due nuclei figli ma in posizioni varie e disperate.

Un'altra cosa non esatta asserita dallo Strasburger è che alla divisione diretta dei nuclei sussegue quella della cellula. I nuclei figli ottenutisi per via diretta restano nella cellula che li ha generati ed è per ciò che tali cellule endospermali della *Ephedra* sono plurinucleate. Il caso più generale è che esse contengano due nuclei, ma nell'asse mediano del sacco embrionale si osservano fin 3 e 4 nuclei per cellula. Il processo amitotico, poi, non è il solo che si verifichi nell'endosperma dell'*Ephedra campylopoda*, ma ha luogo anche la cariocinesi e dei processi forse intermedi fra questa e la divisione diretta. Notevole è il fatto che mentre nella parte superiore dell'ovulo prevale la divisione diretta, nella inferiore predomina invece la mitosi. Quali possano essere le ragioni di queste orientazioni meccaniche della sostanza cromatica negli ovuli della *Ephedra*, non è dato per ora spiegare; è indubitato intanto che il processo di divisione diretta ha nelle cellule di questi organi sessuali una grande esplicazione e non si può allo stato presente relegarlo fra le manifestazioni di ordine regressivo.

DI UNA INTERESSANTE FORMA DI *NARCISSUS PAPPYRACEUS* GAWL. RISCOSTRATA IN SARDEGNA. — NOTA DI F. CAVARA.

Nel gruppo non ricco di rappresentanti specifici che comprende i Narcisi a perigonio e corona bianchi, e che Fiori e Paoletti nella loro « Flora analitica d'Italia » raccolgono intorno al *Narcissus dubius* Gouan, evvi il *N. papyraceus* Gawl. (*N. niveus* Lois., *N. stellatus* DC.), riscontrato qua e là dalle Alpi Lombarde e Venete fino in Sicilia, ma non nelle isole di Sardegna e Corsica, che io mi sappia.

Note caratteristiche di questa specie, oltre il comune colore della corolla e della corona, ed il rapporto di 1 a 4 di questa a quella, sono il colore del tubo corollino, verde in basso e bianco in alto, la lunghezza dello stilo eguagliante quasi il livello degli stami superiori, scapi florali compressi, sorpassanti di poco le foglie canalicolate, rigidette, glaucescenti.

Tali caratteri, meno uno, io ho riscontrato in parecchi esemplari di *Narcissus* che hanno fiorito in questi passati giorni in vasi dell'Orto botanico di Cagliari, ov'erano coltivati da molti anni, dopo essere stati raccolti dal Capo giardiniere, sig. A. Pirotta, ne' monti tra Arizzo e Belvi (Sardegna centrale).

Sono de' Narcisi fastuosi, misuranti colle loro foglie e cogli scapi florali da 40 a 50 cm.; quelle di un verde chiaro, per notevole glaucescenza, striate nella pagina inferiore e crenate; questi fortemente schiacciati, con due angoli più acuti ed un terzo meno acuto, ravvicinato ad uno de' precedenti; pur essi striati per il lungo e portanti, avvolti nella spatula, da 6 a 8 peduncoli florali trigoni, di lunghezza non esattamente eguale.

I fiori sono piuttosto piccoli, 2 cm. di diametro perigoniale o poco più; le lacinie, di un bianco schietto, sono ovali oblunghe, brevemente ristrette in una specie di mucrone a cucchiaino; la corona a forma di coppa, dell'istesso colore, un po' ristretta in alto, racchiude le tre antere degli stami superiori, mentre gli inferiori raggiungono colle loro antere i $\frac{3}{4}$ del tubo. Questo è particolarmente esile, cilindrico fin quasi sotto alle lacinie, ove s'allarga in breve imbuto, ed è di color verde dalla base fin

oltre la metà ed indi bianchiccio. L'ovario è globoso, ottusamente trigono, e lo stilo, verdiccio, è straordinariamente breve e non raggiunge in altezza gli stami inferiori.

È questo carattere il solo che realmente tenga distinta questa forma di *Narcissus* dei monti di Arizzo dal *N. papyraceus* Gawl., col quale pur concorda per quasi tutti gli altri caratteri.

È da notare intanto che del rapporto di lunghezza fra lo stilo e le due forme di stami, è stato tenuto stretto conto dai fitografi. Il Parlatore, a tale proposito, rileva che nelle cinque specie di questo gruppo di Narcisi (*N. papyraceus*, *unicolor*, *Panizzianus*, *Barlae*, *Gennarii*) lo stilo supera sempre la lunghezza degli stami inferiori, ed eguaglia spesso o supera in taluna (*N. Gennarii*) quella degli stami superiori. L'Arcangeli, e Cesati, Gibelli e Passerini, convengono pure nel valore di tale carattere. Soltanto Fiori e Paoletti vi rinunciano.

Egli è certo pertanto che la diversa altezza degli stami, la quale deve essere in relazione con una decisa eterostilia, è un carattere morfo-biologico di indiscutibile importanza, legato alla funzione staurogamica. Senonchè nelle forme di *Narcissus* del gruppo cui appartiene il *N. papyraceus* Gawl. la eterostilia è poco marcata, potendo variare di poco l'altezza dello stilo, il quale in ogni caso supera sempre l'altezza degli stami inferiori.

Nella nuova forma sarda invece si ha un bellissimo esempio di forma microstila, la prima che sia stata finora riscontrata nel gruppo suddetto. Non è improbabile perciò che per alcuni, almeno, dei *Narcissus* a corolla e corona bianche si tratti, più che di specie o di varietà, come furono fin'oggi considerati, di forme biologiche, in relazione colla funzione dicogamica.

Non ho materiali di confronto per risolvere una tale questione, ma io la raccomando vivamente a tutti coloro i quali si trovano in possesso di esemplari di questo interessante genere, od in grado di portare il loro esame in collezioni di pubblici Istituti e di privati. E può darsi che certi caratteri i quali finora sono stati assunti per note differenziali di grado specifico, si risolvano in caratteri di ordine biologico, apportando così una evidente semplificazione in questioni cotanto dibattute di sinonimia e di sistematica.

NOTIZIE BOTANICHE SU ALCUNE ERBORAZIONI INVERNALI ATTRAVERSO LE ISOLE DELL'ARCIPELAGO TOSCANO. PER **AUGUSTO BÉGUINOT.**

Nei mesi di Dicembre-Gennaio degli anni 1897-98 compivo, per invito del march. Giacomo Doria ed insieme ad esso, una breve crociera nelle isole dell'Arcipelago toscano. Imbarcammo il 21 Dicembre a Porto Santo Stefano sul Regio Rimorchiatore n. 24, messo a disposizione del march. Doria dal Comando in capo del primo dipartimento marittimo, con autorizzazione del Ministero della Marina¹ e visitammo successivamente le isole del Giglio, Giannutri, Montecristo, Pianosa, Capraia, Elba, Gorgona. Da questa ultima il 19 Gennaio facemmo rotta per Livorno, dove ebbe termine l'interessante crociera.

La stagione poco propizia per la raccolta delle fanerogame, mi persuase ad occuparmi di quella delle crittogame, specialmente di muschi e di epatiche, al cui studio mi ero dedicato da qualche tempo, e di cui raccolsi un ricco materiale.²

Non trascurai però del tutto le fanerogame, di cui mi colpivano qua e là od i residui di fioriture della passata stagione estivo-autunnale, od i prodromi di quella primaverile, in notevole anticipo rispetto al continente, date le condizioni climatiche della regione marittima insulare.

Lo studio del materiale raccolto compendia le osservazioni fenologiche fatte, che, data la stagione invernale in cui percorsi le isole, acquistano una particolare importanza, e le notizie su alcune specie nuove, rare o critiche per la flora dell'arcipelago, che ha il vanto di essere fra i meglio noti ed esplorati floristicamente degli arcipelaghi italiani, sebbene resti

¹ SOMMIER S., *Resoconto di una gita botanica nell'Arcipelago toscano*. Proces. verb. adun. 12 giugno 1898, in « Bull. Soc. bot. ital. », a. 1898, pag. 136.

² Di questo materiale furono sino ad oggi studiati i muschi dell'isola del Giglio dal dott. Bottini e le epatiche dal prof. Massalongo e pubblicati nella *Florula del Giglio in Isola del Giglio e la sua flora* (Torino, a. 1903) del Sommier. A questi del pari, dietro richiesta, fornii le fanerogame gigliesi, incluse nella predetta florula.

ancora non poco da fare per la sua completa ed esatta conoscenza.¹

1. *Polypodium vulgare* L., typ. — Giglio (fert.)

var. *cambricum* Lin. *Sp. pl.* ed. I, p. 1086 (1753). — Montecristo, al colle del Leccio esclusivamente questa varietà assai ben caratterizzata ed egregiamente fertile.

Il Caruel, *Fl. Montecristo*, in « Atti Soc. Ital. Scienze natur. », vol. VI, p. 57, indica della stessa località, non raro, *P. vulgare tipico*. Ciò è certamente strano, poichè se la varietà fosse stata nota al Caruel, l'avrebbe tenuta distinta dal tipo. Appare probabile la congettura che in condizioni particolari di ambiente, la varietà una volta singolarmente localizzata nell'isola o forse mancante del tutto, si sia gradatamente diffusa, importatavi od evolutasi dal tipo, che riuscì, almeno in quella località, a soppiantare. Il *P. cambricum* è nuovo per l'Arcipelago toscano, ed è generalmente noto come varietà ottenuta con la coltura e come forma sterile. Però si conosce di qualche località del continente, dove è raro, e delle grandi isole di Sicilia, Sardegna, Corsica: cfr. Bertoloni, *Fl. ital., Cryptogamica*, I, p. 42 (1858); Todaro, *Synop. plant. acotyl. vasc. spont. prov. in Sicilia* ecc. p. 19 (1866); Arcangeli, *Elenco protal. italiane* (1886).

2. *Osmunda regalis* L. — Giglio (ster.).

3. *Asplenium Trichomanes* L. — Montecristo, Elba, Capraia (fert.).

4. *A. Adiantum-nigrum* L. α *typicum* = B. *A. nigrum* Asch. Graeb. *Syn. Mitteleurop. Flora*, I, p. 72 (a. 1896-98). — Giglio (fert.), Pianosa (ster.).

5. *A. Filix-foemina* Bernh. — Giglio (fert.).

6. *A. lanceolatum* Huds. *Fl. Angl.* ed. I, p. 454 (1762) α *typicum*. — Montecristo (fert.).

I molti esemplari raccolti in questa isola corrispondono bene alla forma tipica della specie, quale è descritta dagli autori, ed alle figure del Lowe, *Ferns Brit. and exotic*, vol. V, tav. 26; Luerssen, *Farnpfl.*, p. 204, fig. 116 a. b., ecc.

Il Caruel, l. c., non indica questa specie per l'isola, ma nella

¹ Colgo questa occasione per ringraziare il marchese senatore Giacomo Doria per avermi porto l'agio di compiere tale interessante crociera.

Statistica botanica della Toscana, p. 247, appare indicata per l' Elba, Gorgona e Capraia.

Alla Capraia, secondo Moris e De Notaris, *Florula Caprariae*, Taurini, p. 159, a. 1839, vi sarebbe tanto questa specie, come l'affine *A. obovatum* Viv. Secondo il Sommier, *Aggiunte Flora Capraia* in « Nuovo Giorn. bot. ital. », p. 33, a. 1898, vi sarebbe comune quest' ultimo, e mai ben caratterizzato l' *A. lanceolatum* Huds.

Alla Gorgona cresce *A. obovatum*, secondo il Savi, *Elenc. plant. vasc. Gorgona*, p. 283, a. 1844. Con ogni probabilità anche all' Elba deve esservi questa forma.

A. lanceolatum var. *obovatum*, raccolse il Sommier, *Florula del Giglio*, p. 101, in più luoghi in questa isola, e scrive che non ha mai visto ben caratterizzato il tipo della specie. Anche gli esemplari da me raccolti sono da riferire a questa forma.

Fuori dell' Arcipelago toscano, in Sardegna sembra esservi solamente *A. obovatum*, secondo Moris, *Slirp. Sard. Elenc.*, fasc. II, p. 12 e Barbey, *Fl. Sardo Comp.*, p. 75 e p. 196. A questa specie appartengono gli esemplari della Sardegna meridionale dell' *Erbar. crittog. ital.*, ser. II, n. 452!

Bertoloni, l. c., I, p. 76, indica di Corsica *A. obovatum*. Di questa forma sono gli esemplari di Aiaccio (Soleirol!) e di Bonifacio nell' Erbario padovano: in questi ultimi (*ex herb. florentino*) vi è frammisto un esemplare di *A. lanceolatum* tipico: onde sarebbero in quest' isola ambedue le forme, mentre secondo Grenier e Godron, *Fl. Franc.*, III, p. 636, e recentemente secondo Marsilly, *Cat. pl. vasc. ind. en Corse*, Paris, a. 1872, p. 173, e Debeaux, *Notes sur pl. nouv. ou peu conn. de la rég. médit.*, in *Revue de Botanique*, a. 1891, p. 286, non vi allignerebbe che *A. obovatum*.

L' esemplare di Ischia del Gussone conservato nell' Erbario padovano (sub *Adiantum obovato!* = *Asplenium obovatum*, *Enum. pl. Inarim.*, p. 397) sebbene giovanile e sterile si rivela piuttosto per un *A. lanceolatum*.

Nel materiale testè da me raccolto nelle isole Ponziane, trovo pel gruppo occidentale a Ponza *A. lanceolatum* e la forma *obovatum*, a Palmarola esclusivamente *A. lanceolatum*, a Zannone fra i detriti calcari presso Capo Negro esclusivamente *A. obovatum*: in quello orientale raccolti solamente *A. Adiantum*

nigrum. Nel ricco ed istruttivo materiale Ponziano mi fu possibile di studiare molti termini di passaggio che intercedono fra il tipo e la varietà (onde la confusione che regna fra gli autori) e quello che più importa con *A. Adiantum-nigrum* L.: di guisa che non è sempre nè in tutti i casi possibile la distinzione fra queste due specie, considerate da tutti i botanici come ben caratterizzate.

Ad *A. obovatum* e non ad *A. lanceolatum* typ. sono da riferire gli esemplari della Calabria Ulteriore, e di Rogliano in Calabria (ex herb. Gusson. sub *Adiantum lanceolato*!) e di Cuma (sub *A. obovato*) dell' Erbario padovano.

Secondo il Gussone, *Syn. fl. sic.* II, p. 662 e 883; Todaro, *l. c.* p. 17; Strobl, *Fl. d. Nebroden* in *Flora*, p. 541 (1878) e *Fl. d. Etna*, in *Bot. Zeitschrift*, p. 405 (1880), in Sicilia e nelle vicine isole non si troverebbe che *A. obovatum*.

A. lanceolatum Huds. tip. è indicato dal Bizzozzero per il monte Pendice vicino a Teolo nei colli Euganei. *Alcune piante da aggiungersi alla flora veneta* in « Bull. Soc. Ven.-Trent. Scienze Nat. », a. 1879, p. 37 e Bolzon, *Suppl. gen. fl. veneta* in « Atti Istit. Veneto », IX, ser. VII, a. 1897-98, p. 441. Mi dispiace di non poter dire nulla di questa località, poichè non ne ho visto gli esemplari. Ammessa giusta la determinazione della specie, *A. lanceolatum* starebbe a rappresentare, insieme ad altre specie littoranee, i superstiti della flora marittima che un tempo doveva stendersi da un capo all'altro dei colli.

Da quanto esposi, vuolsi concludere che, per quello che fin qui ci è noto, tranne che negli Euganei, *A. lanceolatum* manca nel continente: che *A. obovatum* lo sostituisce quasi dovunque nella flora continentale ed insulare: che l'attuale sua distribuzione geografica, vasta ma saltuaria, autorizza a considerarlo come forma un tempo più largamente diffusa, ed è forse indizio della sua non lontana scomparsa.

7. *Scolopendrium vulgare* Sm. — Pianosa (ster.).

8. *S. Hemionitis* Sw. — Giglio in alcune grotte al Franco (fert.).

9. *Blechnum Spicant* Roth. — Elba, nei margini dei ruscelli da Marciana castello al Semaforo di Campo alle Serre, presso quest'ultima località (ster.).

10. *Adiantum Capillus-Veneris* L. — Giglio (fert.).

11. *Cheilanthes odora* Sw. — Montecristo, sulle roccie umide presso la grotta del Santo (fert.).

12. *Pteris aquilina* L. — Montecristo, in più località egregiamente fertile.

13. *Selaginella denticulata* Lk. — Giglio (fert.).

14. *Isoetes Duriæi* Bory — Giglio, dove è frequente nei luoghi arenosi umidi (Sommier, l. c., p. 99), Capraia, e Montecristo, dove non è indicata dal Caruel, nè da alcun altro (fert.).

15. *Setaria glauca* PB. — Giglio: fr.

16. *Andropogon pubescens* Vis. — Giglio: res. fior.

17. *Poa annua* L. — Giglio, Capraia: fior. Esemplari minuscoli della microflora.

18. *Typha angustifolia* L. — Montecristo: fr.

19. *Lemna minor* L. — Giglio.

20. *Arum pictum* L. fil. — Montecristo, qua e là nella parte alta dell'isola, ma rari gli esemplari fertili che sono in frutto: Caruel, l. c., lo dice fiorito in Ottobre.

21. *Arisarum vulgare* Targ.-Toz. — Comune e largamente diffuso in tutte le isole: fior. e fr.: alcuni esemplari dell'Elba e di Montecristo presentavano le foglie macchiate.

22. *Triglochin laxiflorum* Guss. — Capraia allo stagnone (ster.).

23. *Gagea Bohemica* Schult. — Elba negli erbosi alle Tabelle sotto monte Capanne a 850 m. Questa rara specie fu prima raccolta nel 1871 dal Sommier sulla vetta del monte Capanne, e ritrovata solamente bulbillifera nel 1896; i pochi esemplari da me raccolti nella nuova località erano tutti fioriferi: cfr. Sommier, *Due Gagee nuove per la Toscana* ecc. in « Bull. Soc. bot. ital. », p. 246, a. 1897; *Aggiunte flora Elba*, ibid., p. 210, a. 1900 e Béguinot, *Il gen. Gagea nella flora romana*, ibid., p. 33, a. 1899.

24. *Allium Chamaemoly* L. — Giglio, raro: Capraia, fl.: Pianosa, freg. fl.-fr.

25. *Asphodelus fistulosus* L. — Pianosa, comune, in principio di fioritura.

26. *Narcissus Tazzetta* Lois. — Giglio, Capraia, princ. fior., Giannutri, abbondantemente fiorito fino dal Dicembre; cfr. Tanfani, *Fl. di Giannutri* in « Nuovo Giorn. bot. ital. », p. 160, a. 1890: gli esemplari raggiungono enormi proporzioni: il Som-

mier, *Agg. Fl. Giannutri* in « Bull. Soc. bot. ital. », p. 7, a. 1897, ne ha trovato di oltre 1 $\frac{1}{4}$ m. di altezza, con foglie larghe 35 mm.

27. *Crocus biflorus* Mill. var. *lineatus* Ian. — Elba, alle Tabelle di monte Capanne. Dei 14 esemplari raccolti, 10 presentano gli stigmi all'altezza delle antere, in uno raggiungono appena la metà della cerchia, in tre la superano e in uno di questi con tutta la porzione stigmatica al disopra. Tale eterostilia notai sulla stessa specie nei dintorni di Roma, insieme ad individui con antere a polline abortivo, corrispondenti alle forme *ginodioiche* da me illustrate nel genere *Romulea*, in « Bullet. Soc. bot. ital. », p. 214, a. 1899. Le stesse osservazioni feci su *Crocus vernus* All. nei monti Lepini in provincia di Roma.

28. *Antholiza Aethiopica* L. = *Gladiolus pyramidalis* Burm. — Capraia, abbondante presso il Vado del Porto, egregiamente fiorita. Non notata nella *Florula* del Moris e De-Notaris, deve essersi inselvatichita posteriormente, con manifesta tendenza a naturalizzarsi. Il Sommier la trovò anche all'Elba, presso Porto Longone, *Aggiunte fl. Elba*, in « Bull. Soc. bot. ital. », p. 204, a. 1900.

29. *Urtica membranacea* Poir. — Giglio: fl.-fr.

30. *Theligonum Cynocrambe* L. — Giglio: fi.

31. *Partelaria officinalis* L. — Giglio: fr.

32. *Euphorbia Pinea* L. — Giglio: fr.

33. *E. Peplus* L. — Giglio, Capraia: fl.-fr. Alcuni esemplari dell'isola del Giglio sembrano riferibili ad *E. peptoides* Gouan.

34. *Mercurialis annua* L. — Giglio: fl.-fr.

35. *Callitriche* sp. — Esemplari sterili, tanto al Giglio che a Montecristo, dove non è nota alcuna specie del genere.

36. *Polygonum aviculare* L. — Giglio: fl.-fr.

37. *Rumex conglomeratus* Murr. — Ibid.: fr.

38. *Chenopodium murale* L. — Ibid.: fi.

39. *Thymelaea hirsuta* Endl. — Ibid.: fr.

40. *Ranunculus Ficaria* L. — Elba: fi.

41. *Fumaria capreolata* Lin.

β flavescens Nicotra, *Fumar. italiane*, Firenze, a. 1897, p. 44. — *F. pallidiflora* Jord. = *F. capreolata γ albiflora* Hamm.; *β parviflora* Hausk. ecc. — Capraia, Gorgona, Elba a Porto Ferrajo, Pianosa: fiori e princ. fruttif.

Questa forma fu già raccolta all'Elba: cfr. Nicotra, l. c., ma è certamente più diffusa di quanto si crede. Distinta dal tipo,

e dalle var. *speciosa* Jord., che, secondo il Sommier, *Fl. Giglio*, p. 3, è la forma più comune in cui trovasi la *F. capreolata* nella regione marittima e nelle isole toscane, per la corolla in tutto più piccola di un colore bianco giallastro, porporino scuro all'apice.

γ speciosa Jord., f. *humilis* Neyr., in *Sched. a.* (1890), in Debeaux l. c. a. (1891), p. 239, et in Rouy et Fouc. *Fl. Franç.*, I. p. 171. — Gorgona presso il Porto: fl.

Corrisponde in massima alla descrizione dei sigg. Debaux, Rouy e Foucaud, l. c.: degli esemplari raccolti alcuni sono eretti, altri più o meno decumbenti-eretti, da 4 a 10 cm.: il numero dei fiori varia da due a dieci, formanti un racemo breve, denso o lasso: questi sono della grandezza della varietà precedente (circa 10 millimetri) ma ne differiscono per le corolle soffuse di roseo. Indicata per Aiaccio in Corsica, non era stata ancora messa in rilievo per le isole toscane.

42. *Fumaria metia* Lois., var. *Gussonei* Boiss. — Giglio, Pianosa, Gorgona, Capraia: fl.

Alcuni esemplari di Pianosa, Giglio, Gorgona e tutti quelli da me raccolti di Capraia stanno di mezzo fra *F. Gussonei* e *F. confusa* Jord. = *F. serotina* Guss. Con la prima convengono per i fiori manifestamente grandi (9-11 mm.) di un colore roseo intenso con i petali esterni marginati fino all'apice, con lo sprone rigonfio: con la seconda per l'abbondante sviluppo della pianta, per i racemi ascellari lungamente sorpassati dai rami e dalle cime dei fusti, per le foglie più larghe, cirrose e spesso scandenti ecc. Per tale portamento appartiene al gruppo di *Fumaria media*, contraddistinto dai sigg. Willkomm e Lange, *Prodrom. fl. hispanicae*, III, p. 882 da: *formae magis elatae, saepius scandentes* ecc. a cui appartengono *F. palens* Haussk., *F. Boraei* Jord., con le quali la nostra forma non conviene per altri caratteri.

Il prof. Nicotra, l. c., p. 54,¹ contro quanto fa l'Hammar,² ma seguendone la classificazione, ripone *F. Gussonei* Boiss.

¹ Cfr. anche dello stesso: *Considerazioni sul genere « Fumaria » e su alcune forme italiane* dello stesso, in « Nuov. Giorn. Bot. Ital. », a. 1897, p. 308.

² *Monog. gen. Fumar.* in « Atti Soc. Sc. Ups. », ser. III, vol. II, a. 1867, p. 34 ».

(eretta a tipo specifico) nel gruppo delle *Fumariae agrariae* e *F. confusa* Jord. (= *F. serotina* Guss., subordinata a *F. muralis* Sond.) in quello delle *Fumariae capreolatae*. Il carattere principale escogitato dall'Hammar per tali aggruppamenti è fondato sul margine dei petali esterni, che raggiunge l'apice nelle prime, s'arresta un po' al disotto nelle seconde. Per questo carattere, ad esempio, *F. capreolata* è posta nel gruppo delle *capreolatae* e *F. flabellata*, con la quale svela le maggiori affinità, in quello delle *agrariae*, e per esso principalmente sono comprese in quest'ultima sotto-sezione specie macrocarpe (*F. agraria*) e specie microcarpe (*F. Gussonei*, *F. bicolor*, *F. flabellata* ecc.). Un esame attento e minuto rivela che il margine dei petali esteriori manifestamente sviluppato in alcune specie, ridottissimo in altre, si può seguire (specialmente su fiori in boccio) dal basso all'alto del petalo. Esso è costante e visibilmente sviluppato nel gruppo delle *Fumariae officinales* e serve a caratterizzarlo. Nei due gruppi precedenti è possibile di trovare tutti i termini di passaggio da specie o forme che ne sono largamente provviste a quelle in cui è estremamente ridotto. Del resto, concesso che vi siano specie o piuttosto forme (a me ignote) dove tale margine non raggiungesse l'apice, non credo che gli vada attribuito quel valore, tenuto conto del poco significato biologico di esso, di cui volle insignirlo l'Hammar.

I molti termini di passaggio, a cui qua e là accenna il Nicotra, dimostrati specialmente per *F. capreolata* e *F. flabellata* da molti, e dal Sommier e da me per *F. Gussonei* e *F. confusa*, e le manifeste affinità fra specie di queste due sotto-sezioni, autorizzano a raggrupparle diversamente, tenendo conto non di uno o pochi, ma del complesso dei caratteri che presentano. Ciò che tentò egregiamente di fare l'Hausknecht, *Beitrag zur Kenntniss der Arten von FUMARIA sect. SPHAEROCAPNOS* DC., in *Flora*, a. 1873, p. 565, tab. VII, il cui raggruppamento (che potrebbe essere qua e là ritoccato in base alle recenti indagini sul genere) ci sembra tuttavia più naturale di quello proposto dall'Hammar. Tali idee, a cui ora brevemente accenno, saranno con la dovuta larghezza discusse in uno studio che sto compiendo sul ricco materiale delle isole Ponziane, dove raccolsi ben otto specie del genere.

43. *Fumaria parviflora* Lam., var. *glauca* Jord. — Giglio: fi. Pianosa: fi.-fr.

44. *F. micrantha* Lag. = *F. densiflora* DC. — Pianosa: fi.-fr.
Specie nuova per l'isola e per tutto l'Arcipelago toscano: è nota di Corsica, Sardegna, Sicilia e più rara in alcune località del continente: cfr. Nicotra, l. c., p. 73 e Baroni, *Suppl. gen. prodrom. fl. toscana*, fasc. 1., Firenze, a. 1897, p. 45.
45. *Sisymbrium Thalianum* Gay in Gaud. — Giglio: fi.-fr.
46. *Diplotaxis viminea* DC. *hiemalis* Som. Ibid. al Castellare: fr.
47. *Sinapis procumbens* Poir. — Ibid. al Campese e presso Giglio Castello: fi.-fr.
48. *Raphanus Raphanistrum* L. — Capraia: fi.
49. *Alyssum maritimum* Lam. — Giannutri, Pianosa: fr. e resid. florit.
50. *Draba verna* L. — Pianosa: fi. e princ. fr.
51. *Lepidium graminifolium* L. — Giglio: fr. e resid. fior.
52. *Teesdalia regularis* Smith. = *T. Lepidium* DC. — Elba, nelle colline sopra Porto Longone: forma della microflora di 8-10 mm.: negli esemplari meno sviluppati le foglie sono interiere, in quelli più sviluppati tutte od in parte pennato-fesse. Nota per l'Elba: cfr. Caruel, *Statistica*, p. 196, Bolzon, in *Bull. Soc. bot. ital.*, p. 27, a. 1893 e Baroni, l. c. p. 60.
53. *Cistus monspeliensis* L. — Capraia: fr. e qua e là qualche raro fiore.
54. *C. incanus* L. — Giglio: fr. e resid. fior.
55. *C. salvifolius* L. — Ibid.: fi.
56. *Gypsophila prolifera* L. — Ibid. fr. e resid. fior.
57. *Lychnis alba* Mill. — Giglio: fr. e resid. fior.
58. *Cerastium glomeratum* Thuill. — Ibid.: princ. fior.
59. *Stellaria media* Vill. — Ibid.: fl.
60. *Spergula arvensis* L. — Ibid. al Campese: fi.-fr.
61. *Erodium moschatum* L'Hérit. — Ibid.: fi.-fr.
62. *E. cicutarium* L'Hérit. — Elba, al Semaforo di Campo alle Serre: princ. fior.
63. *Oxalis corniculata* L. — Giglio: fi.-fr.
64. *Cneorum tricoccum* L. — Giannutri nella macchia, qualche fiore, ma più abbondanti i frutti maturi: cfr. Tanfani, l. c., p. 187.
65. *Erica multiflora* L. — Giannutri, Giglio. Molti individui erano in piena ed, in apparenza, normale fioritura: però le

antere sono senza polline (anche nei fiori in boccio) e l'ovario è subatrofico: trattasi perciò di veri e propri fiori sterili.

66. *E. scoparia* L. — Montecristo: fiori e frutti persistenti della passata stagione, e gemme florali in via di sviluppo.

67. *E. arborea* L. — Comune in tutte le isole: gem. fior. in sviluppo.

68. *Arbutus Unedo* L. — Giglio: fi.

69. *Nerium Oleander* L. — Capraia, abbondante lungo i ruscelli presso il Porto: fr.

70. *Vinca media* Hffm. et Link. — Capraia: specie nuova per l'isola, nota per le isole toscane della sola Elba.

71. *Solanum nigrum* L. — Giglio: fi.-fr.

72. *Linaria capraria* Mor. et De Nrs. — Elba, Capraia, Pianosa, Montecristo, dove non fu fino a qui indicata: fi.-fr.

73. *L. aequitriloba* Duby. — Capraia, sulle roccie non lungi dal Semaforo.

74. *Veronica Cymbalaria* Bod. — Giglio: fi.

75. *Lavandula Stoechas* L. Giglio, Montecristo, Elba.

Sullo stesso esemplare vi sono le ultime fioriture, i frutti e le gemme florifere in via di sviluppo.

76. *Salvia officinalis* L. — Montecristo, subsontanea presso lo sbarco: specie non ancora indicata dell'isola: fr. e fi.

77. *S. Verbenaca* L. — Pianosa: princ. fior.

78. *Rosmarinus officinalis* L. — Comune in tutte le isole, con gemme florali in vario grado di sviluppo, qua e là con qualche fiore.

79. *Lamium amplexicaule* L. — Giglio, individui a fiori cleistogami, frequenti soprattutto nella stagione invernale.

80. *Teucrium fruticans* L. — Giannutri, Giglio: frutti e residui di fioritura. Tanfani, l. c., p. 173, lo dice in piena fioritura in Dicembre, ma credo erroneamente.

81. *T. Marum* L. — Montecristo: fr. ed abbondanti residui di fioritura; Elba e Capraia: fr.

82. *Stachys glutinosa* L. — Capraia, idem.

83. *Cyclamen neapolitanum* Ten. — Giglio, fogl. e di una località fiori.

84. *Statice minuta* L. var. *dissitiflora* Boiss. Gorgona: fr. e resid. fiorit.

Corrisponde bene alla descrizione del Boissier in DC. *Prodr.*, XII, p. 655 « *ramis minus strictis magis divaricatis*,

spiculis bifloris laxius in spicas longiores magis patulas dispositis ». È certamente compresa, data anche la località, nella var. *multiformis* Martelli, *Rivista spec. var. ital. gen. Statice*, Firenze, a. 1887, p. 13, nelle forme del primo gruppo.

85. *Plantago major* L. — Giglio: fr.

86. *Pistacia Lentiscus* L. — Comune nella macchia in tutte le isole: fr.

87. *Anagyris foetida* L. — Pianosa: fiori e princ. di fruttif.

88. *Calycotome spinosa* Link. — Elba: prime fioriture lungo la strada tra Porto Ferraio e Marciana marina.

89. *Genista aspalathoides* Lam. var. *confertior* Moris. — Elba presso il Semaforo di Campo alle Serre. (ster.).

90. *Melilotus elegans* Salzm. in DC. — Giglio, fr. e resid. fior.

91. *Trifolium pratense* L. — Ibid., qualche fiore.

92. *Astragalus baeticus* L. — Ibid.: fr.

93. *Rubus discolor* W. et N. — Ibid. e Capraia: fr. e qua e là qualche fiore.

94. *Myriophyllum* sp. — Capraia, allo stagnone. (ster.).

95. *Myrtus communis* L. — Giglio: fr.; Capraia: fiori e gemme florali in avanzato sviluppo: questo fatto è degno di nota per una specie a tarda fioritura.

96. *Sherardia arvensis* L. — Capraia: princ. fior.

97. *Fedia Cornucopiae* Gaertn. — Gorgona, un solo esemplare florifero presso il paese, ma che ha l'onore di essere il primo raccolto in Toscana, e nelle isole dell' Arcipelago: cfr. Sommier, *Gita soc. isola Gorgona* in « Bull. Soc. bot. ital. », p. 73 e pagina 121, a. 1899.

98. *Senecio vulgaris* L. — Giglio, Capraia: fi.

99. *Inula viscosa* Ait. — Ibid.: fi.-fr.

100. *Asteriscus spinosus* Gr. Godr. — Elba: resid. fior.

101. *Calendula arvensis* L. — Giglio, Pianosa, Elba, Gorgona: fi. e princ. frut.

102. *C. stellata* Cav. — Gorgona, in grande abbondanza presso il paese, ritrovata dal Sommier, in *Gita soc. isola Gorgona*, l. c., p. 73: specie nuova per l'Arcipelago toscano, nota fin qui per il sud del continente e per la Sicilia.

103. *Chrysanthemum Myconis* L. — Giglio: fi.-fr.

104. *Phagnalon saxatile* Cass. — Ibid.: fr.

105. *Erigeron canadensis* L. — Ibid.: fi.

106. *E. unifolius* Willd. — Ibid.: fl.-fr.
 107. *Helichrysum angustifolium* DC. — In tutte le isole, con abbondanti residui di fioritura e frutti.
 108. *Gnaphalium luteo-album* L. — Giglio: fl.
 109. *Hyoseris radiata* L. — Gorgona: fl.
 110. *Thrinicia tuberosa* DC. — Giglio: fl.
 111. *Picridium vulgare* Desf.: Ibid. e Capraia: fl.

Dall'elenco su esposto, possono, in rapporto ai fenomeni fenologici, trarsi le seguenti conclusioni:

Il numero delle specie in fiore nella seconda quindicina di Dicembre e nella prima di Gennaio (tenuto conto delle molte da me non indicate, ma che si trovano nella *Florula del Giglio* del Sommier) è notevolmente maggiore di quelle del vicino continente, come sarebbe la Toscana della quale abbiamo un *Calendario florale* che si presta ad opportuni raffronti.¹

Dopo le pteridofite, le quali, data la stagione, si incontrano quasi tutte egregiamente sporificate, il genere *Fumaria* tiene il primo posto nelle fioriture invernali per il numero delle specie, degli individui e per la sua diffusione nelle isole. Seguono in ordine d'importanza, alcune liliiflore (*Gagea*, *Crocus*, *Allium*, *Asphodelus*, *Narcissus*, *Antholyza* ecc.), composte (*Calendula arvensis*, *C. stellata*, *Hyoseris*, *Thrinicia*, *Picridium* ecc.), crocifere (*Diplolaxis*, *Teesdalia*, *Draba*), leguminose (*Anagyris*, *Calycotome*), scrofulariacee (*Linaria*, *Veronica*) ecc., ecc.

È degno di nota il fatto che tali fioriture hanno generalmente lunga durata, permanendo per gran parte dell'inverno, ed alcune prolungandosi anche in primavera. Ciò è raggiunto, sia dalla straordinaria e protratta casmogamia di uno stesso fiore, ma più di frequente dal successivo e graduale sviluppo dei vari fiori della pianta, o da individui a fioritura tardiva succedenti a quelli a fioritura precoce.

Di questo caso sono la forma *grandiflora vernalis* Somm. (= *grossblüthige Frühlingsform* Haussk.) di *Fumaria Gus-*

¹ T. CARUEL e E. LEVIER, *Saggio di un Calendario florale per Firenze* in « Nuovo Giorn. bot. ital. », p. 121, a. 1871 ed in *Statistica*, p. 262. Per le fioriture di stagioni eccezionali, cfr. SOMMIER, *Fioriture fuori di stagione alla fine del 1896* in « Bull. Soc. bot. ital. », p. 39, ed *Ancora delle fioriture anormali nell'inverno 1896-97*: ibid., p. 56, a. 1897.

sonei a cui succedono forme a corolla meno sviluppata, *F. ca-preolata* var. *flavescens* alla quale, a stagione avanzata, si sostituisce quasi generalmente la var. *speciosa* Jord., i fiori cleistogami di *Lamium amplexicaule* a cui succedono nella primavera o nell'estate fiori prevalentemente casmogami, e finalmente per un notevole contingente di specie a forme esili, nane, precoci, costituenti la così detta microflora mediterranea precoce, forme più evolute ed a fioritura tardiva.

Un numero non piccolo di specie in normale fioritura nell'estate o nell'autunno, mantengono o sviluppano gli ultimi fiori nell'inverno. Nella stessa pianta trovansi così le ultime fioriture, generalmente nella porzione alta dell'asse florale, accanto a frutti maturi in cui sono intervenuti o stanno per intervenire i processi della disseminazione, e talvolta (*Erica*, *Pistacia*, *Myrtus*, *Rubus* ecc.) accanto alle gemme florali che si svolgeranno nella prossima stagione.

Tali fioriture tardive portano fiori generalmente normali, ma non di rado sterili, sia per la mancanza di pronubi per i fenomeni staurogamici, o per le condizioni climateriche sfavorevoli, oppure, come in *Erica multiflora*, per aborto del polline.

Finalmente sono da considerare altre due categorie: la prima di specie fiorenti per grande parte dell'anno od anche per tutto l'anno, con individui che entrano in antesi nei mesi invernali; la seconda con specie perenni oppure annue ma con sistema vegetativo conformato a particolare resistenza, i cui frutti o semi maturi fin dall'estate o dall'autunno persistono sulla pianta madre, dalla quale non si distaccano che ad inverno inoltrato od anche a tarda primavera.

SOPRA UN NUOVO METODO DI CONSERVAZIONE DELLE PIANTE E DEGLI ANIMALI. — NOTIZIE E OSSERVAZIONI PRELIMINARI DEL DOTT. EUGENIO BARONI.

Nel *Bullettino* della nostra Società dell'anno decorso¹ il nostro vice Presidente prof. Arcangeli ci comunicava alcune foglie preparate con un nuovo liquido conservatore trovato dal defunto marchese Luigi Niccolini, e mentre rilevava l'importanza di

¹ *Bull. Soc. bot. ital.*, Aprile-Maggio, nn. 4-5, p. 162; Firenze, 1900.

questo sistema, annunciava che fra breve sarebbe stata resa di pubblica ragione la formula del liquido che serviva a dare alle piante la proprietà di potersi piegare comunque senza rompersi, proprietà che spesso non hanno nemmeno quando sono fresche. All'infuori di questa notizia che ce ne dette il chiaro prof. Arcangeli e di altra comunicata precedentemente dall'egregio ing. Raddi, e della quale fecero cenno i giornali di Firenze nel 1899, sebbene il processo dallo stesso Autore sia stato fatto conoscere e in Italia e all'Estero, nessuna pubblicazione esiste relativamente a questo metodo escogitato dal defunto Niccolini. Ora, essendo trascorso un anno dalla morte del marchese Luigi Niccolini, credo di far cosa utile alla sua memoria dando qualche notizia più dettagliata di questo nuovo sistema, dal medesimo escogitato per dare una speciale pieghevolezza agli organi vegetali ed animali e per preservarli dall'attacco degli insetti.

Fra i tanti ritrovati che il marchese Niccolini aveva utilmente sperimentato, quello della conservazione delle piante e degli animali è certo, dal punto di vista scientifico, uno dei più interessanti. Il marchese Niccolini aveva fatto oggetto di esperimento un gran numero di piante, così foglie di Fico, di Ellera, di Acacia ecc. e perfino di Alloro, Magnolia, di Agrifoglio e di Cycas e fiori di Carlina, di Rosa, di Camelie ecc., e in tutti questi casi aveva ottenuto risultati veramente interessanti, come possono testimoniare quei suoi amici e conoscenti ai quali aveva favorito esemplari di piante oppure animali, preparati e conservati col suo liquido. Se gli esemplari riportati non si credessero sufficienti a provare le virtù del liquido Niccolini, un altro ve n'è il quale merita particolare menzione: tutti sanno quale sia la fragilità delle spighe e soprattutto delle *reste* del grano, quando sono secche; or bene, queste, sottoposte all'azione del liquido indicato, acquistano tale flessibilità da potersi stringere fra le mani senza che esse nemmeno in parte debbano rompersi.

Questo per le piante. Che dire poi degli animali? La conservazione degli animali, non solo delle parti esterne ma benanco di quelle interne, come p. es. fegato, polmoni, cuore, intestini ecc., che presenta gravi difficoltà e spese non indifferenti per serbarle in condizioni più o meno buone coi liquidi in uso, invece col liquido Niccolini non solo si conservano e non si alterano, ma acquistano tale una flessibilità e una morbidezza, come se fa-

cessero ancora parte di un corpo vivente. A questo riguardo mi piace qui ricordare che nelle diverse visite che ho avuto agio di fare al Niccolini, questi si compiaceva di mostrarmi, e ne aveva ben ragione, dei ranocchi, dei serpi, qualche cuore di animale, come conigli ecc., i quali erano da anni conservati, e si presentavano al tutto flessibili e morbidi come se fossero di recente preparati.

E non contento di fare osservare i risultati da esso ottenuti, il marchese Niccolini ebbe più volte la squisita cortesia di favorire porzioni del suo liquido perchè fossero controllati i risultati da lui conseguiti; così ne ebbero persone fuori di Firenze e alcuni anche qui, ed io stesso fino dal giugno del 1898 ebbi una certa quantità di questo liquido con l'incarico di fare delle esperienze e provare fino a quanto fosse raccomandabile il liquido non solo per la conservazione delle piante e degli animali, ma bensì anche per il mantenimento del colore, soprattutto ai fiori e alle foglie colorate.

Io mi accinsi ben volentieri a queste esperienze e riferii al marchese Niccolini dei risultati ottenuti, dichiarando che trovavo ben giusto che esso facesse conoscere il suo ritrovato oppure, se credeva, lo mettesse in commercio, giacchè paragonato ad altri liquidi conservatori (alcool, formalina ecc.) esso dava risultati molto superiori non solo, ma era soprattutto da consigliarsi per il prezzo, giacchè, secondo quanto mi diceva lo stesso Niccolini, veniva a costare assai meno degli altri liquidi conservatori più in uso. E il marchese Niccolini, dopo avermi ringraziato di persona, mi scriveva in data 8 Agosto 1898 la seguente lettera:

« Gentilissimo Signor Professore,

« Vengo a ringraziarla per la gentile accoglienza ricevuta e
« per l'incoraggiamento a proseguire nell'impresa colla speranza
« di potere portare un utile aiuto alla Botanica.

« Le rimetto due scatole, nella tonda troverà due rami di
« Tiglio, che il secco fu staccato dall'intero ramo prima di
« metterlo nella preparazione per fargli riprendere la sua ela-
« sticità e freschezza, vi troverà un ramo di Camelia con il
« fiore, certo non bello, ma le foglie che compongono il fiore
« assai aderenti e flessibili, come pure delle foglie d'Ellera pre-

« parate l'anno 1890. Nella scatola rettangolare ho messo diversi
« boccini di Rosa con le foglie, ed altri fiori che furono pre-
« parati nel giugno del 1893. Queste foglie sono già otto anni
« e i fiori cinque che sono stati fermati nello stato che Ella tro-
« verà. — Io credo, sig. Professore, di aver trovato un sistema
« utilissimo per conservare le collezioni di piante rare, che fino
« ad ora sono stati obbligati ad avervi moltissimi riguardi e
« preservativi e spese assai, senza la certezza di mantenerle e
« liberarle dagli insetti così dannosi, mentre col mio sistema
« credo di aver risoluto il problema della conservazione. — Sono
« intanto nuovamente a ringraziarla e salutandola con tutto il
« dovuto rispetto, passo a segnarmi

« *Devotissimo*

« LUIGI NICCOLINI. »

Circa un anno dopo, e cioè il 1° marzo del 1899, il marchese Niccolini veniva a morte senza che il suo sistema fosse stato reso di pubblica ragione, e nemmeno oggi che è passato circa un anno dalla morte ancora nulla di preciso è stato pubblicato a questo riguardo.

Avvenuta la morte del marchese Niccolini io ho continuato per mio conto le ricerche, ed estese le esperienze anche per vedere se, variando quelle già fatte, il liquido Niccolini serviva veramente alla conservazione del colore nei fiori e nelle foglie colorate.

A questo riguardo sono in grado di dire che ho iniziato opportune esperienze con molti fiori colorati (*Begonie* ecc.) e foglie pure variamente colorate (come *Coleus*, *Tradescantia* ecc.) e tenendoli immersi nel liquido per tempi differenti, da pochi minuti a qualche ora, sono riuscito a mantenere quasi intatto il colore dei diversi organi vegetali che furono soggetto di studio. Alcune foglie di *Coleus*, p. es., con doppie colorazioni o con sfumature di colori rossi sui verdi, su rosso-bruni ecc., hanno mantenuto perfettamente le colorazioni primitive ed anche oggi, dopo due anni circa, si presentano nello stesso stato in cui si presentavano all'epoca dell'esperimento. È quindi certo che il liquido Niccolini serve anche al mantenimento del colore dei vegetali. Un'avvertenza sola bisogna avere: di regolare convenientemente la durata dell'immersione, ciò che del resto sarà detto ampiamente in altra occasione.

Dopo tutte queste esperienze ed altre già da me fatte anche

sopra animali, avendo ancora a disposizione una certa quantità del liquido fornitomi dal Niccolini, ho tentato di conoscerne la composizione. Perciò ne ho fatto fare un'analisi chimica, la quale, se non ha dato risultati completi, ci ha già fatto conoscere alcuni dei principali corpi componenti il liquido medesimo, mercè i quali, con molte prove, sono giunto a ottenere una serie di liquidi, due dei quali principalmente mi hanno dato risultati molto prossimi a quelli prima ottenuti col liquido del Niccolini; anzi dirò di più, che col secondo dei due liquidi da me preparati si viene ad avere addirittura gli stessi vantaggi già ottenuti dal liquido del Niccolini, perchè con questo sono arrivato a conservare in gran parte anche il colore ai fiori e alle foglie.

Le mie ricerche se non sono all'inizio, essendo ormai tre anni che vi lavoro, non sono peranco ultimate, ed ho bisogno ancora di estenderle soprattutto per ciò che riguarda la conservazione del colore ai fiori e alle foglie colorate, e ciò, non per il fatto in sè, ormai bene accertato, ma per le variazioni che esse possono offrire e gli ammaestramenti che si possono trarre dall'esame di un numero molto più grande di piante e di animali. Più che per questo, considerazioni di altro genere mi trattenono dal dare, come ho in animo, notizie più dettagliate sul liquido, e fra esse principalmente è la devozione ed il rispetto che ho grandissimo alla memoria di un lavoratore indefesso e valente, per quanto modesto, il quale quantunque mi abbia fatto l'onore di darmi in esame il liquido da esso preparato, pure, per disposizione testamentaria, credette di legarlo a un'Opera pia, insieme ai molti altri suoi ritrovati.

Concludendo dirò che a me basta per ora di avere richiamato l'attenzione sopra un fatto di capitale importanza pei nostri Musei di Zoologia e di Botanica, quello di aver contribuito a richiamare alla memoria il processo utilmente sperimentato già da vari anni dal defunto marchese Niccolini, con la speranza che esso possa riuscire vantaggioso alle collezioni di piante secche, che arricchiscono gli erbari italiani e quelli forestieri, e alle collezioni di animali o anche dei pezzi anatomici dei nostri Musei, soprattutto dal punto di vista di conservare il più possibile nel loro stato naturale i vegetali e gli animali medesimi, e di preservarli dall'attacco degli insetti.

Dopo di che l'adunanza è tolta.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 10 MARZO 1901.

Il Presidente SOMMIER, aprendo l'adunanza, invita l'Archivista PUCCI a far conoscere i doni pervenuti alla Società. Essi sono :

- L. Montemartini, Sopra i nodi delle Graminacee. Estr. dalla *Malpighia*, anno XIV, vol. XIV.
- U. Ugolini, Terzo elenco di piante nuove o rare pel Bresciano. Brescia, 1901. Estr. dai *Comment. dell'Aten. di Brescia*. Seduta 8 luglio 1900.
- Appendice alla flora degli anfiteatri morenici. Brescia, 1901. Ibid.
- W. A. Orton, The wilt disease of cotton and its control. Washington, 1900. *U. S. Depart. of Agriculture*, Bull. n. 27.
- H. von Schrenk, Two diseases of red Cedar, caused by *Polyporus juniperinus* n. sp. and *P. carneus* Nees. Washington, 1900. Ibid. Bull. n. 21.
- G. B. Traverso, Intorno all'influenza della luce sullo sviluppo degli stomi nei cotiledoni. Milano 1901. Estratto dagli *Atti del R. Istituto bot. dell'Univ. di Pavia*.
- B. Longo, Contribuzione alla flora calabrese. Roma, 1901. Estr. dal fasc. 2°, anno IX, degli *Ann. del R. Istituto Botanico di Roma*.
- A. Fiori e G. Paoletti, *Iconographia florae italicae*. Fasc. VI. Padova, 1901.
- H. Pittier, *Primitiae florae Costaricensis*. Tom. II, fasc. 3; tom. III, fasc. 1. San José de Costa Rica, 1899-1901.
- The Journal of Botany*, n. 459, March 1901.
- La Feuille des Jeunes Naturalistes*, n. 365, 1^{er} Mars 1901.
- Nuovo Giornale botanico italiano* (nuova serie), n. 1, Gennaio 1901.
- Bullettino della Società botanica italiana*, n. 1, Gennaio 1901.
- Bulletin de l'Herbier Boissier*, n. 3. Genève, 1901.
- Bulletin of the Torrey Botanical Club*, n. 1, January 1901.
- Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*. Serie I, vol. XIV, 1900. Napoli, 1901.
- Botaniska Notiser för aar 1901*. Heft 1, Lund, 1901.
- Wiener Illustrierte Garten-Zeitung*. Heft 2, Februar 1901.

Si votano ringraziamenti agli autori.

Dà quindi la parola al prof. ARCANGELI perchè faccia la sua comunicazione dal titolo :

SOPRA UNA PIANTA DI *PRITCHARDIA FILIFERA* WENDL.
COLTIVATA NEL R. ORTO BOTANICO DI PISA. — NOTA
DI G. ARCANGELI.

Nell'occasione del riordinamento della collina prossima al Museo di Storia Naturale, che ebbe luogo nel Giardino botanico pisano nel 1884, in seguito alla costruzione del fabbricato in aggiunta all'attiguo Museo geologico, oltre la *Jubaea*, di cui già trattai ultimamente, feci piantare un esemplare di *Pritchardia filifera*, che da qualche anno era coltivata in vaso. Questo esemplare fu collocato a poca distanza dalla *Jubaea* sopra ricordata, fra il fabbricato del Museo ed il viale che congiunge l'ingresso di Via S. Maria col cancello di Via Solferino. In questa località la nostra pianta nei primi anni mostrò di risentire qualche danno, a causa della soverchia umidità nei mesi più piovosi dell'autunno, giacchè le foglie che sorgevano dal centro del filloforo, si mostravano spesso più o meno macchiate di scuro, per effetto di parziale necrosi dei tessuti e più o meno deformate. Dopo alcuni anni però la pianta prese a vegetare con maggior rigoglio, e le foglie cessarono di presentare le alterazioni avvertite.

Anche questa pianta ha dovuto subire la remozione dalla sua situazione, per essere trasportata in prossimità del viale sopra ricordato, che dall'ingresso di Via S. Maria conduce al cancello di Via Solferino, cioè circa 8^m a settentrione del luogo ove si trovava, e ciò nel Luglio 1899, quando la pianta aveva raggiunto nel suo fusto l'altezza di 5^m, 70 ed il diametro di 0^m, 90 circa alla base.

I lavori pel trasporto incominciarono alla fine di Luglio con la preparazione di una escavazione larga circa 2^m, 60 e profonda 1^m, nella località ove doveva essere trasportata. Il 1° Agosto successivo si procedè ad isolare la pianta con l'asportarne il terreno, in modo che attorno al pedale ne restasse solo una parte del raggio di circa 1 m., e furono quindi tolte alla pianta 32 foglie lasciandone solo 22. Il 2 Agosto successivo si è pro-

ceduto al distacco della pianta dal terreno per prostrarla a terra, non essendo possibile caricarla sul carro che aveva servito per l'*Jubaea*, a cagione delle sue dimensioni, e ciò è stato fatto a mezzo di un canapo legato alla parte superiore del fusto e tirato da un argano, mentre altri canapi, legati pure in alto e trattenuti in differenti direzioni, servivano a regolarne la caduta. Terminata questa operazione nel mattino, si tentò di trascinare la pianta nello scavo per essa preparato, mediante un canapo legato alla base del fusto, che veniva tirato con l'argano: siccome però l'attrito sul terreno, a causa del grave peso dell'esemplare (più di 2 tonnellate), era molto grande, il canapo si strappò, senza che si notasse il più piccolo movimento, quantunque si facesse uso di manovelle per sollevare la pianta dal terreno.

A questo punto io mi era in realtà scoraggiato e quasi deciso di abbandonare l'impresa, lasciando che la pianta venisse fatta a pezzi per essere rimossa da quel luogo: nella sera però di quello stesso giorno io non potevo darmi pace per l'accaduto, ed il pensiero di abbandonare un esemplare così bello alla morte mi tormentava sommamente, tantochè decisi di ritentare la prova. Il giorno appresso al mattino detti ordine che fosse provveduto un canapo nuovo lungo circa 32 metri, e feci collocare l'argano alla distanza di 15 m. circa dalla pianta dal lato di Settentrione, nella direzione che la pianta doveva percorrere. Per eliminare il caso di una rottura il canapo fu raddoppiato, e dopo averlo solidamente fissato alla base della pianta, le due metà furono avvolte l'una sull'altra in modo da farne un corpo unico. Quando tutto fu sistemato, anche in questo caso, con la semplice trazione dell'argano, non si riuscì a far muovere la pianta, ma agevolando la trazione col sollevare e spingere la pianta mediante robuste manovelle, si riuscì a farla muovere a poco a poco ed a trascinarla col suo pedale entro lo scavo per essa preparato.

A questo punto si procurò di muovere la parte superiore della pianta, che nella trazione era rimasta dal lato opposto all'argano, in tal guisa che l'asse del suo fusto si trovasse nel piano di trazione dell'argano. Dopo di ciò si sciolse il canapo dalla cepaia e lo si legò nella parte superiore presso le basi delle foglie più esterne, per poter sollevare la pianta in posizione ver-

ticale, valendosi della trazione con l'argano. A ciò fare furono pure legate allo stesso punto due grosse funi, per impedire la deviazione laterale e poterla condurre in posizione perfettamente verticale. Procedendo quindi alla trazione del canapo mediante l'argano, e valendosi delle due funi laterali a guisa di due venti, in un tempo assai breve, si riuscì a far ruotare il fusto sulla sua base, ch'era già infossata nello scavo, ed a porlo in posizione esattamente verticale. Ciò fatto, si prese cura di distendere in posizione orizzontale le numerose radici tuttora aderenti alla base del fusto, e si procedè quindi all'interramento ed al riempimento della cavità come per la *Jubaea*. Alle ore 12 e $\frac{1}{2}$ del 3 Agosto l'operazione era completamente terminata, ed era seguita da una copiosa affusione di acqua per le ragioni ben note. È da notare altresì che la pianta, in seguito a quanto avvenne, rimase con le sue radici in contatto dell'aria per più di 24 ore, in un ambiente notevolmente riscaldato, giacchè la temperatura dell'aria raggiunse in quei giorni da 33° a 34° C.

Il giorno 7 successivo, cioè 4 giorni dopo la sua sistemazione nella nuova dimora, le foglie si mostrarono in condizioni perfettamente normali, cioè senza indizi d'ingiallimento, nè di avvizzimento. Il giorno 9 però alcune delle foglie più esterne si mostrarono un po' ingiallite. Questo ingiallimento si accrebbe nei giorni seguenti, di guisa che le più esterne ingiallirono completamente, le medie solo nella parte marginale e superiore e le più interne e più giovani solo nella parte ultima dei segmenti. Ai primi del Settembre successivo queste modificazioni si arrestarono del tutto, onde a quell'epoca si riscontravano sulla pianta 6 foglie esterne affatto disseccate, 5 al di dentro col margine disseccato soltanto, e le altre con le sole estremità dei segmenti più o meno disseccate.

Nella primavera dell'anno successivo 1900 la pianta cominciò a dar segni manifesti di attiva vegetazione, e fu nell'estate successiva che sviluppò nel centro del suo filloforo un certo numero di foglie, ripiegando in basso le più esterne già disseccate. Nello sviluppo però di queste nuove foglie si mostrò un fatto di notevole importanza e che merita di essere segnalato. Queste foglie, in luogo di avere un picciolo assai lungo come quelle più esterne formatesi avanti il trasporto, lo presentavano

notevolmente più corto, circa la metà, di guisa che la chioma aveva acquistato un aspetto ben differente dall'ordinario, cioè di un ciuffo centrale emisferico, circondato come da un lembo orizzontale formato da foglie assai più lunghe. Questo fatto si spiega coll'osservare che le foglie di questa pianta, sviluppandosi assai rapidamente nel centro del filloforo, per la deficienza dei materiali nutritivi, che furono impiegati nella formazione delle nuove radici, non hanno potuto allungare i loro piccioli come d'ordinario.

Anche in questa pianta il sistema radicale si è mostrato molto sviluppato e largamente esteso. Le radici si mostravano, per le dimensioni, simili a quelle dell'*Jubaea*, però di colore bianchiccie e non colorate in giallo come quelle. Esse ne differiscono poi nella interna loro struttura, principalmente perchè le cellule esodermiche della scorza non si mostrano a pareti così ingrossate e colorate in giallo, e per la presenza di uno strato di sclereidi a pareti notevolmente ingrossate e lignificate nella parte interna della scorza in prossimità dell'endoderma, e pel minor numero dei fasci di floema e xilema, che a quanto pare non superano il n.º di 31. Chi poi desideri maggiori dettagli sulla struttura delle radici, potrà consultare il lavoro del signor G. Gillain sulla anatomia delle radici delle Palme e delle Pandanacee di recente pubblicato.¹

Nel porre termine a questa breve nota riferirò ancora che questa bella pianta è stata assai danneggiata dai geli verificatisi in questi due ultimi mesi, nei quali si ebbero minime veramente straordinarie per la nostra città, — 5°,6 C. il 6 di Gennaio e — 6°,5 C. il 17 Febbraio. I danni subiti si manifestano già nelle foglie più esterne, che sono in totalità od in gran parte mortificate, restando solo in buono stato le superiori e più interne; ma vogliamo sperare ch'essi non resulteranno anche maggiori, ciò che non di rado suole avvenire coll'avanzarsi della primavera e dell'estate.

Il socio DR TONI, dopo la lettura della nota del prof. Arcangeli, a nome del suo assistente dott. Domenico Filippi, comunica ai colleghi che nell'autunno 1900 sul terriccio di un vaso contenente una

¹ GILLAIN G., *Bot. Centralbl.*, Jahrg. XXI, Band LXXXIII, n.º 37, p. 340.

Latania borbonica in una delle serre dell'Orto botanico di Camerino vennero dal Filippi raccolti alcuni esemplari di un gasteromicete, che per i caratteri esterni assomigliava molto ad uno *Scleroderma*, mentre per la struttura interna non si poteva in alcun modo riferirlo al detto genere; il chiarissimo prof. Saccardo riconobbe trattarsi di una specie esotica appartenente al genere *Cycloderma*, i cui rappresentanti crescono nelle regioni calde (Indie occidentali, Australia ecc.); confrontato mediante la gentilezza del sig. Hennings di Berlino, il fungo scoperto a Camerino con l'esemplare autentico di *Cycloderma indicum*, si ebbe la conferma che il gasteromicete raccolto ai piedi dello stipite di *Latania* è appunto un *Cycloderma*, sul quale il dott. Filippi si riserva di comunicare uno studio più minuzioso anche nei riguardi dei rapporti del micelio con le radici della Palma.

Il prof. ARCANGELI domanda al prof. De Toni se questo fungo è stato raccolto in molti esemplari, al che il prof. De Toni risponde che ne furono raccolti solo tre o quattro esemplari.

Il Segretario BARONI presenta i seguenti lavori:

PER LA CONOSCENZA DELLA CECIDOFLORE ESOTICA. PER IL DOTT. ALESSANDRO TROTTER.

Avendo riscontrato, nel riordinamento dell'Erbario del Regio Orto botanico di Padova, varie specie di piante affette da quelle produzioni patologiche che vanno sotto il nome di « galle », scerno tra queste, come più degne d'essere segnalate, alcune proprie di specie esotiche, sia perchè esse sono in gran parte nuove per la scienza, sia perchè della cecidoflora extraeuropea ben poco ancor si conosce.

È obbietto interessante di questi studi poter stabilire con qual diffusione e con qual varia misura si sieno fissati reciprocamente nella scala botanica e zoologica questi singolarissimi adattamenti parassitari, onde trarre poi quelle deduzioni che dovranno concorrere a chiarire i grandi problemi della biologia generale. La presente nota porta perciò un piccolo contributo ad un grande lavoro che dovrà compiersi, e che per ora non è che iniziato.

Anacardiaceae.

1. *Rhus angustifolia* L.

Erinosi delle foglie. Gli anormali tricomi, filiformi, appuntiti, unicellulari, si presentano sulla pagina inferiore in ce-

spugli tondeggianti, giallicci. Verso la pagina superiore, in corrispondenza dell'erineo, si osserva un'estroflessione più o meno pronunciata della lamina.

Questo erineo, dovuto ad una specie di *Erophyes*, mi sembra diverso dall'*Erineum Rhois* descritto da Corda (*Icones Fungorum* etc., IV, 1840, p. 2, n. 3, taf. I, fig. 3) per una specie di *Rhus* dell'America sett.

Capo di Buona Speranza (Africa), (in Herb. Bosc).

2. ***Rhus tomentosa* L.**

Erineo con gli stessi caratteri del precedente.

Capo di Buona Speranza (Africa), (in Herb. Bosc).

Leguminosae.

3. ***Tephrosia* sp.**

Le foglioline si mostrano ripiegate verso la pagina inferiore, lateralmente alla costa, e per tutta la loro lunghezza, cosicchè si forma un cecido allungato, cavo, bacelliforme, a pareti leggermente ispessite.

Produttrice di questa deformazione è probabilmente una Cecidomia.

Temala (Nuova Caledonia, Oceania), legit Vieillard (in Herb. Arm. Thielens).

4. ***Lathyrus palustris* L. var. *pilosus* Ledeb.**

Le foglioline, specialmente le terminali, si ipertrofizzano notevolmente per un tratto più o meno esteso del loro margine, fin verso la costa, e da un solo lato, accartocciandosi anche contemporaneamente verso la pagina superiore.

La deformazione è prodotta, con tutta probabilità, da larve di Cecidomia, viventi gregarie nell'interno della galla, analogamente a quanto avviene per altre consimili deformazioni già osservate su molte leguminose.

Amur (Asia or.), (Maximowicz).

Melastomaceae.

5. ***Miconia holosericea* DC.**

Escrescenze nodulose, irregolari, ipofille, lunghe 2-8 mm., spesso concrescenti, le quali interessano anche lievemente

la pagina opposta della foglia. Nell'interno sono costituite di un tessuto anfrattoso o circonvallato, con gli anfratti e le insenature rivestiti fittamente di peli semplici, contorti, i quali ricoprono anche le restanti parti dell'escrecenza.

Non ho potuto trovare alcun parassita in questa deformazione.

Bahia (America merid.), (A. De Candolle).

Compositae.

6. *Baccharis halimifolia* L.

Rigonfiamento subfusiforme del fusto, lungo 2 cm. circa. Tutto l'interno del cecido è percorso, nella porzione midollare, da uno stretto canale cilindrico, il quale fa capo, al foro di uscita del cecidozoo, ad una delle estremità della galla.

Il parassita è probabilmente un Coleottero.

Nuova Orleans (America sett.), (maggio 1868, leg. Hensler in Herb. Uechtritz).

Verbenaceae.

7. *Avicennia officinalis* L.

Pustola fogliare, discoidale, leggermente saliente sulle due pagine, del diametro di circa 3-4 mm. Gli elementi della foglia, in corrispondenza della galla, sono più o meno ipertrofici, specialmente dal lato della pagina superiore.

Egitto (Africa), (1864, Schweinfurth).

8. *Vitex trifolia* L.

Galle ipofille, ceratoneiformi, alla sommità un po' arrotondate, lunghe 3-5 mm., larghe 1-2. Ostiolo epifillo, minutissimo, appena visibile, ostruito da piccoli peli che si continuano anche nell'interno della cavità gallare.

Nell'interno ho trovato alcuni *Eriophyes*.

Asia (o *Australia*?), (in Herb. Bosc).

Laurineae.

9. *Cinnamomum pedunculatum* F. S. Presl.

L'autore di questo cecido, forse una Cocciniglia, produce delle curiose deformazioni fogliari, ipofille, costituite da una

grossa emergenza (5 mm. circa larga, 1-2 mm. alta), derivante da una proliferazione degli elementi del mesofillo. Ha una forma leggermente conica, con un'ampia fossa scavata all'estremità, a guisa di scodella, ed una superficie scabra e rugosa. Per il suo aspetto macroscopico questo cecido potrebbe essere paragonato ad un piccolo vulcano con ampio cratere.

Anche sulla pagina superiore, in corrispondenza della galla, si osserva una leggera ipertrofia saliente, allungata, subelittica.

Kurózudsu ; *Nagasaki* (Giappone), (Maximowicz, *Iter secundum*).

Proteaceae.

10. *Banksia marginata* Cav.

Galla ipofilla, noduliforme, di 1-2 mm. di diametro. In corrispondenza di tale globosa ipertrofia, nella pagina superiore, si osserva un'escavazione circolare abbastanza profonda, limitata da un cercine appena saliente sul piano della lamina.

Anche la presente deformazione è forse dovuta ad una Cocciniglia o ad altro Emittero.

Australia ? (in Herb. Bosc).

Euphorbiaceae.

11. *Tragia* sp.

Erinei fogliari costituiti da tricomi subclavati o capitati, qualche volta espansi all'estremità, di forma tozza, riuniti in piccoli cespuglietti ipofilli, costituenti delle macchie sparse, irregolari, rossastre, poco appariscenti. In corrispondenza dell'erineo la lamina non subisce alcuna deformazione.

Deformazione dovuta a specie indeterminata di *Eriophyidae*.

Isola Maurizio (Oceano Indiano).

12. *Macaranga Tanarius* Muell. var. *tomentosa*.

Cespuglietti ipofilli, costituiti da ciuffetti di peli acuminati, semplici, situati in leggere depressioni della lamina,

la quale, in corrispondenza della deformazione, si mostra leggermente ipertrofica; verso la pagina superiore si osserva anche un leggero sollevamento, irregolare, a superficie scabra.

Questa galla è prodotta da *Eriophyidae*.
Isola di Giava (Oceania).

Urticaceae.

13. *Ficus Sycomorus* L.

Fossette ipofille, tondeggianti, profonde, larghe 1-1,5 mm., alle quali corrisponde, verso la pagina superiore, un sollevamento globoso, cupuliforme, con elementi ispessiti.

Questa galla è dovuta con probabilità a qualche Emittero.

« *Ex arbore Hieropolitana summi aevi causa celebrata; die 16 mart.* (Th. Kotschy, Iter Syriacum 1885, Plantae ex Aegypto).

Cupuliferae.

14. *Quercus Aegilops* L. (forma).

Galle che ricordano un poco quelle di *Arnoldia homocera* (Fr. Löw) Kieff. Differiscono essenzialmente per la porzione ipofilla della galla, la quale, in questa specie, è molto ben evidente, per la grossezza, per l'accentuata pubescenza e per l'appendice centrale assai distinta, mentre nelle presenti galle di tutti questi caratteri non vi ha che un piccolo accenno.

« *Prov. Hisan, sept. 1859* » (Th. Kotschy, Iter Cilicico-Kurdicum).

15. Galle di *Arnoldia Cerris* (Koll.) Kieff.

« *Prov. Hisan, sept. 1859* » (Th. Kotschy, Iter Cilicico-Kurdicum).

16. *Cecidomyine*.

Galle epifille, uniloculari, del diametro di 1-2 mm., subcoriacee, rivestite esternamente di peli fascicolati, simili a quelli che si trovano normalmente sulla lamina. Esse aderiscono fortemente alla foglia, da cui non si possono staccare senza strapparne una piccola porzione.

Si osserva inoltre che nella pagina inferiore, in corrispondenza della galla, o vi ha una leggera ipertrofia in forma d'emergenza papillare, oppure un piccolo foro tondeggiante, oppure infine la lamina è affatto normale. In qualsivoglia però di tali diversi casi, la porzione epifilla, globosa, è sempre la stessa; per cui non so se tali diverse particolarità, esistenti nella pagina inferiore, dipendano da qualche accidentalità, o sieno dovute a qualche costante e specifica differenza della sostanza cecidogena.

« *Prov. Hisan, sept. 1859* » (Th. Kotschy, Iter Cilicico-Kurdicum).

17. **Quercus Aegilops** L. var. **Coedelii** Balansa et Kotschy.

Galle fogliari di *Arnoldia Cerris* (Koll.) Kieff.

« *Prope Bozanti Chan, 12 sept. 1853* » (Th. Kotschy, Iter Cilicicum).

18. **Quercus Aegilops** L. var. **Ithaburensis** Decne.

Pustole fogliari simili a quelle di *Arnoldia Szepligetii* Kieff.

« *In monte Tabor et Carmel, october* » (Th. Kotschy, Plantae 1855. Syria).

19. **Quercus Aegilops** L. var. **Ungeri** Kotschy.

Galle come al n. 14.

« *Prope Güllek et Nimrun, sept. 1853* » (Th. Kotschy, Iter Cilicicum).

20. **Cecidomyine**. — Galle fogliari come al n. 16.

« *Prope Bozanti Chan, 12 sept. 1853* » e « *Prope Güllek et Nimrun, sept. 1853* » (Th. Kotschy, Iter Cilicicum).

21. **Quercus coccifera** L. var. **calliprinos** Webb.

Erinei fulvi, epi- od ipofilli, situati in forti depressioni della lamina, prodotti da specie indeterminata di *Eriophyes*. Corrispondono all' *Erineum impressum* Corda.

« *Prope Güllek Boghas, alt. 400 ped., mense sept. 1853* » (Th. Kotschy, Iter Cilicicum).

Quercus gilva Bl.

22. Galle epifille, uniloculari (?), tondeggianti, leggermente depresse, un po' strozzate verso l'inserzione, del diametro di 2-3 mm. Sono sublegnose, rossicce, con la superficie qua e là coperta di qualche minuto pelo.

Sono probabilmente dovute a qualche Cinipide.

Nagasaki (Giappone), (Maximowicz, *Iter secundum*. Ex Herb. Horti Petropolitani).

23. Minute fossette ipofille, del diametro di circa 1 mm., o anche meno, rivestite di fitti peli fascicolati. Sulla pagina superiore vi corrisponde un tenue sollevamento.

Questa deformazione è prodotta da una specie di *Eriophyes* di cui rinvenni nell'interno varî individui.

Nagasaki (Giappone), (Maximowicz, *Iter secundum*. Ex Herb. Horti Petropolitani).

***Quercus Libani* Oliv.**

24. La nervatura secondaria si mostra leggermente ispessita assieme ad una piccola porzione del tessuto circostante della lamina.

La conformazione della galla ed il foro di uscita del cecidoozoo, nettamente circolare (a meno che non si tratti di qualche Imenottero parassita), mi fanno ritenere si tratti di una galla prodotta da Cinipide.

« *Inter Mersine et Nimrun*, alt. 3000 ped., sept. 1853 » (Th. Kotschy, *Iter Cilicicum*).

25. Galle fogliari di *Arnoldia Cerris* (Koll.) Kieff.

« *Inter Mersine et Nimrun*, alt. 3000 ped., sept. 1853 » e « *Prope Güllek et Anascha*, alt. 3-4000 ped., 24 augustus 1853 » (Th. Kotschy, *Iter Cilicicum*).

26. Pustole fogliari eguali a quelle prodotte su Querce d'Europa dall'*Arnoldia Szepligetii* Kieff. (vedi anche al n. 18).

« *Inter Mersine et Nimrun*, alt. 3000 ped., sept. 1853 » (Th. Kotschy, *Iter Cilicicum*).

27. Erinei ipofilli, rossicci, tondéggianti, situati in depressioni più o meno sensibili della lamina.

L'autore è una specie di *Eriophyes*.

« *Prope Güllek et Anascha*, alt. 3-4000 ped. 24 augustus 1853 » (Th. Kotschy, *Iter Cilicicum*).

***Quercus Libani* Oliv. var. *vesca* Kotschy.**

28. Galle simili a quelle di *Arnoldia homocera* (Fr. Löw) Kieff. (come al n. 14).

« *In prov. Schirwan, ad pagum Karny*, alt. 4300 ped., sept. 1859 » (Th. Kotschy, *Iter Cilicico-Kurdicum*).

29. Galle somiglianti a quelle di *Dryomyia circinnans* (Giraud) Kieff. Differiscono solo per avere il corpo ipofillo della galla scarsamente pubescente.

La stessa località della precedente.

30. Galle fogliari di *Arnoldia Cerris* (Koll.) Kieff.

Località come la precedente.

31. Le stesse galle segnalate al n. 16.

Località come le precedenti.

Quercus Look Kotschy.

32. Galle di *Dryomyia circinnans* (Gir.) Kieff. Differiscono un po' per avere il corpo ipofillo della galla scarsamente pubescente, un po' rossiccio, irregolare, qualche volta un po' reniforme.

« *Horan prope Damascus, jun. 1855* » (Th. Kotschy, Revisio gen. *Quercus*).

Quercus lusitanica Lk. var. **infectoria** Oliv.

33. Galle simili a quelle di *Cynips coriaria* Hartg. Differiscono solo per avere il corpo della galla un po' subgloboso e provvisto solo di scarse appendici.

« *Versus Almalolugh Chan, 2500-3500 ped., sept. 1853* » (Th. Kotschy, Iter Cilicicum).

34. Galle fogliari di *Macrodtiplosis volvens* Kieff.

La stessa località della precedente.

Quercus lusitanica Lk. var. **polycarpus** Kotschy.

35. Galle di *Cynips Caput-medusae* Hartg.

« *Supra pagum Gaensin, all. 4000 ped., sept. 1853* » (Th. Kotschy, Iter Cilicicum).

Quercus lusitanica Lk. var. **tauricola** Kotschy.

36. Galle di *Cynips coriaria* Hartg. come al n. 33.

« *Vallis Tauri, 3-4000 ped. all., sept. 1853* » (Th. Kotschy, Iter Cilicicum).

CONTRIBUZIONE ALLA FLORA VENETA. PER P. BOLZON E A. DE BONIS.¹

NOTA OTTAVA.

84. **Hordeum maritimum** With. Lungo le strade da Rosolina alla valle salsa detta *Moceniga*!² verso il litorale

¹ Delle note precedenti la quinta è pure di entrambi, le altre di P. Bolzon soltanto.

² Il punto ammirativo indica che si tratta di piante raccolte da entrambi.

del Polesine; anche nell'alto Polesine sulla piazza erbosa di Bagnolo di Po (*De Bonis*).

Così distribuita nelle altre provincie: a Monfalcone, Villaraspa ed Aquileia (*Pirona*) del litorale Friulano; nel Mantovano (*Vis. e Sacc.*); presso Venezia a S. Marta (*Naccari*).

134. *Bromus secalinus* L. b **velutinus** (Schrad.). Nell'agro Mantovano (*Bertoloni in Fl. Ital.*); località dimenticata nel *Catalogo*.

Varietà conosciuta delle seguenti località: nel litorale Friulano (*Brunati*); nel Polesine (*Vis. e Sacc.*); presso Verona fuori di porta Vescovo (*Goiran*).

154. **Aeluropus litoralis** Parl. Vicino Rosolina lungo la valle salsa detta *Moceniga!* verso il litorale del Polesine.

In altra scrittura (*Bulleth. ecc.* anno 1896, pag. 130) questa specie figura delle valli salse di Piove nel litorale Padovano (*A. Fiori!*); era stata notata nel litorale Friulano ad Isola Morosini (*Pirona*), presso Monfalcone (*Bertoloni*) e alla Punta di Sdobbba (*Pospichal*); nel litorale Veneziano a Fusina (*Moricand*) e a Caorle (*Suffren*).

158. **Koeleria phleoides** Pers. Nelle dune di Rosolina! e di Taglio di Po (*Bolzon*), nella piazza di S. Sofia a Lendinara (*De Bonis*), in Polesine.

Questa specie figura così di tutte le provincie meno il Bellunese e in esse ci risulta così distribuita: a Beldere (*Bertoloni*), Monfalcone (*Brunati*), Duino e Grado (*Pospichal*) del litorale Friulano; a Selva (*Saccardo*) nel Trevigiano; nel Bassanese (*D. Montini*) e al Monte Berico presso Vicenza (*Spranzi!*); sugli argini dell'Adige a Legnago (*Bolzon!*), al m. Pastello e al m. Baldo in v. Noveza (*Goiran*) del Veronese; nel Mantovano a Bellacqua (*Bertoloni*); nei colli Euganei (*Trevisan*); nel litorale Veneziano a Chioggia (*Chiamenti*) e a S. Elisabetta di Lido (*Stur*).

270. **Phalaris canariensis** L. Raro lungo le vie a Badia Polesine (*De Bonis!*).

È stata notata, inselvaticata, a Contovello nel litorale Friulano (*Pirona*); lungo le vie a Verona (*Goiran*); nel litorale Veneto (*Vis. e Sacc.*).

370. **Carex Oederi** Ehrh. Nelle bassure acquitrinose fra le dune di Rosolina! in Polesine; provincia che nel *Catalogo* non figura certo per dimenticanza, avendovela il *Grigolato* notata nelle valli salse di Adria.

Specie così distribuita nelle altre provincie: a Belvedere d'Aquileia (*Bertoloni*) e Fagagna (*Pirona*) in Friuli; nel Bellunese (*Bizzozzero*); vicino Treviso a Quinto, nell'alveo del Piave del Trevigiano (*Saccardo*); presso Peschiera, in Val d'Adige presso Ceraino e vicino Verona presso il porto di S. Pancrazio (*Goiran*); a Pradella e presso Valleggio (*Bertoloni*) nel Mantovano; a Fontaniva (*L. Vaccari*) e presso le terme d'Abano nel Padovano; nei lidi Veneti (*Pollini*).

442. *Juncus acutifolius* Ehrh. * b **pallens** Parl. Nei fossi attorno Rovigo, Bagnolo di Po e Runzi (*De Bonis*) in Polesine.

Non ci consta fosse ancora notata nel Veneto.

504. **Ornithogalum narbonense** L. Sulla scarpa erbosa della strada da Bagnolo di Po a Canda in Polesine (un esemplare, *De Bonis*).

Specie così distribuita nelle altre provincie: nei colli Berici a Sossano (*Bolzon!*) e sopra Costozza (*dott. Sartori*); a Montorio, Monteforte, S. Martino, Caldiero, ecc. (*Pollini*, *Goiran*) del Veronese; nei colli Euganei a Vo e al m. Alto (*Ugolini*).

Nel *Catalogo* figura anche del Friuli, del Bellunese e del Mantovano, e nella *Flora Italica* Bertoloniana, anche dell'agro Trevigiano, ma non ci risulta che in queste provincie sia stata in seguito più rinvenuta.

511. *Allium acutangulum* Schrad. Lungo l'argine del Po di Levante fra Ca'-Cappello e Loreo! in Polesine. Di questa provincia figura anche nel *Catalogo* ma non vi conosciamo altra località che quella scoperta da noi.

Nelle altre provincie è stato notato: a Caldiero, S. Bonifacio, Arcole, Lazise, Peschiera, Legnago ecc. (*Pollini*, *Goiran*) del Veronese; a Montegrotto (*Bizzozzero*) e presso Padova al Bassanello (*A. Fiori!*); a Portogruaro (*Pirona*), Campalto, Mira, Brondolo (*Naccari*) e Malghera (*Kellner*) nel Veneziano.

537. *Asparagus scaber* Brign. Lungo la valle salsa detta *Moceniga* vicino Rosolina! in Polesine; in questa provincia era stata pure notata dal dott. A. Terracciano a Rovigo presso il gassometro.

Nel resto del litorale Veneto è stata notata: ad Aquileia e Monfalcone (*Pirona*) del litorale Friulano; presso le valli salse di Piove (*A. Fiori!*) nel litorale Padovano; a Mestre presso la laguna (*Pampanini!*) e lungo l'argine di conterminazione della laguna di Chioggia (*Chiamenti!*).

778. *Arthrocnemum glaucum* Ung. — *Salicornia macrostachya* Moric. Lungo la valle salsa detta *Moceniga* vicino Rosolina! nel litorale del Polesine; era stata notata da Terracciano a Fossone presso la foce dell'Adige ai confini del Polesine col Veneziano.

Nel resto del litorale Veneto è stata notata: ad Isola Morosini, nelle dune di Grado e a Rivalunga presso Monfalcone (*Pospichal*) del litorale Friulano; presso Malamocco (*Moricand*) e Chioggia (*Terracciano*) del litorale Veneziano.

785. ***Corispermum Marschallii* Stev.** Nella quinta della presente serie di note (v. *Bullett. ecc.*, anno 1900, pag. 90), si era inteso di aggiungere questa specie alla Flora del Polesine riportandone la località della *Flora Italica del Bertoloni* « isola dei Pollastri in mezzo al Po di fronte a Melara ». — Ora, se Melara fa parte del Polesine, l'*isola dei Pollastri* è invece compresa entro ai limiti della provincia Mantovana. Abbiamo però la soddisfazione di riammettere questa rara specie nella Flora Polesana, avendovela trovata ai primi del decorso Luglio nel piazzale della stazione ferroviaria di Rosolina.¹

Era conosciuta anche dei prati salati a Sermide pure del Mantovano (*Gib. e Pir.*).

790. ***Chenopodium hybridum* L.** A Bagnolo di Po, Canda e Castelguglielmo (*De Bonis!*) in Polesine.

Specie così distribuita nelle altre provincie: a Udine, Dignano, Fagagna (*Pirona*), Aquileia e Monfalcone (*Po-*

¹ La determinazione della pianta è stata controllata dal chiarissimo sig. comm. S. Sommer.

spichal) in Friuli; in Campomarzo di Verona, presso Stalavena, alla Strà di Caldiero e a Tregnago (*Goiran*) nel Veronese; al b. Fontana presso Mantova (*Moretti-Foggia*); nei colli Euganei (*Trevisan*); a Chioggia (*Bertoloni*).

807. **Beta maritima** L. Lungo la valle salsa detta *Moceniga* presso Rosolina! in Polesine.

Nel resto del litorale Veneto è stata notata: ad Aquileia del litorale Friulano (*Pirona*); nelle valli salse a Piove del litorale Padovano (*A. Fiori!*); presso Venezia a Castello (*Bertoloni*), al Lido, al Cavallino, a Malamocco e a Chioggia del litorale Veneziano (*Zannicchelli, ecc.*).

814. *Atriplex patulum* L. * b **macrodirum** (Guss.). Nelle siepi a Bagnolo di Po in Polesine (*De Bonis!*).

Forma nuova pel Veneto.

826. ^{bis} **Amaranthus hypochondriacus** L. Fra le macerie a S. Bellino e a Bagnolo di Po in Polesine (*De Bonis*).

Quantunque non figuri nel *Catalogo*, questa specie, sfuggita ai giardini, è stata notata: a Selva nel Trevigiano (*Saccardo*); alla Mirandola e a Domegliara nel Veronese (*Pollini*).

911. **Statice bellidifolia** Gouan. In v. *Moceniga* presso Rosolina! nel litorale Polesano.

Così distribuita nel litorale delle altre provincie: a Grado nel litorale Friulano (*Pirona*); a Caorle (*Suffr.*), Treporti, al Cavallino (*Naccari*), Malamocco, Chioggia e Brondolo (*Zannicchelli ecc.*) del litorale Veneziano; nelle valli salse di Piove del litorale Padovano (*A. Fiori!*).

940. *Scabiosa integrifolia* L. β **hybrida** Coult. Ai *Sabbioni* presso Castelvoguelmo in Polesine (*De Bonis!*).

La distribuzione di questa forma nelle altre provincie pare ben poco conosciuta: nei colli Vicentini (*Vis. e Sacc.*); presso Verona (*Pollini*); nei colli Euganei (*Trevis.*). Non ci risulta che dopo la pubblicazione del *Catalogo* sia stata più ritrovata nel Veneto.

1006. **Jasonia sicula** DC. — *Pulicaria Moris*. Presso Mesola (*Bertoloni in Fl. Italica*) ai confini del Ferrarese col Polesine lungo il Po di Goro.

Nel *Catalogo* figura soltanto del Mantovano nei prati

salati di Sermide; di poi non ci risulta sia stata più notata nel Veneto.

1130. *Cirsium oleraceum* Scop. b **monocephalum** Bolzon. *Caulis* (15-20 cm.) *simplex*, *cephalo solitario*, *bracteis floralibus cephalo suo brevioribus*. Nei luoghi ghiaiosi presso Mel verso il Piave nel Bellunese (*Bolzon!*).

Questa forma è inclusa nella frase diagnostica che di tale specie è data nella flora Bertoloniana, nella quale anche è detto: « *Caulis superne ramosus, dum macrior simplex. Cephalo duo-tria congesta, rarius solitaria, bracteis involucrantibus passim cephalo suo longioribus, sed non semper* ».

1132. *Cirsium heterophyllum* All. Nei prati di Roan sopra S. Vito di Cadore (*Pampanini!*).

Rara specie alpina e subalpina di cui abbiamo potuto registrare soltanto le seguenti località: al m. Olbe presso Sappada (*Pirona*) e verso il Mauria (*ingegn. Gortani*) in Carnia; sul m. Montalone del Vicentino (*Bertoloni*).

1142. *Carduus crispus* L. Nella golena del Canal Bianco presso Arquà! in Polesine.

Specie così distribuita nelle altre provincie: presso Moruzzo, Fagagna e Virco (*E. De Toni*) nel Friuli; al m. Cavallo (*Zannicchelli*) del Bellunese; ai Fabiani presso Tonezza (*Vasolin*) del Vicentino; nel Mantovano (*Vis. e Sacc.*); nei colli Euganei (*Trevisan*).

1183. ***Centaurea cristata*** Bartl. A Messenzatica presso Mesola ai confini del Polesine col Ferrarese (*Bertoloni in Fl. Ital.*).

Rara specie nota delle seguenti località: presso Monfalcone e Duino nel litorale Friulano (*Stur.*); a Marostica nel Vicentino (*Bertoloni*); al Lido di Venezia (*Stur.*).

1212. *Leontodon Berinii* Roth. Di questa pianta, endemica delle provincie di Udine, Belluno e Treviso rispetto al resto d'Italia, siamo ora in grado di dare la distribuzione geografica: presso Buttrio (*E. De Toni*), sull'Isonzo fra Sagrado e Picris (*Bertoloni*), sul letto del But in v. di S. Pietro in Carnia (*ingegn. Gortani*) del Friuli; sul letto del Piave presso Belluno (*Schunck*), presso Mel, fra Vas e Scalòn e presso Fenèr (*Bolzon*) nel Bellunese; sul letto

del Piave a Segusino, Covolo (*Bolzon*), Nervesa, ecc. (*Bertoloni*, *Saccardo*) del Trevigiano.

1222. **Tragopogon major** Jcq. Sullo scanno di fronte alla focè del Po di Levante (*Bolzon*!) in Polesine.

Specie così distribuita nelle altre provincie: presso Udine, a Villaraspa e Monfalcone nel litorale Friulano (*Pirona*); nei colli Berici a Costozza e al m. della Croce (*dott. Sartori*!); fra Legnago e S. Pietro (*Bolzon*!) e altrove (*Goiran*) nel Veronese; a Solferino e sulle mura di Mantova (*Bertoloni*); nei colli Euganei presso Valsanzibio (*A. Fiori*!), sulla Montagna Grande sopra Teolo e al m. Lozzo (*Bolzon*!); presso la Madonna di Sottomarina vicino Chioggia (*Zanardini*).

1235. *Hypochaeris uniflora* Vill. Nell'Agordino al passo di Fedaiia (*Bolzon*!), alla forcella di Pianezza (*Tanfani*) e al passo di Perdoi (*Schunck*), sulle Vette di Feltre (*Bertoloni*) del Bellunese.

Specie così distribuita nelle altre provincie: al m. Dimon in Carnia (*ing. Gortani*); sui Piai presso Vittorio (*Pampanini*!) del Trevigiano; presso Tonezza al Colle della Tarbisa (*Vasolín*), nei Sette Comuni al m. Granesa (*Bertoloni*) del Vicentino; sul Baldo nel prato di Malcesine (*Moreno*), sui Lessini presso la Sega (*Goiran*).

1236. *Taraxacum vulgare* Lam. β **corniculatum** Kit. Sul Mondevàl presso S. Vito di Cadore (*Pampanini*!).

Notato anche sul m. Summano dal prof. Falda.¹

1254. *Mulgedium alpinum* Less. Nei boschi sotto il ghiacciaio del m. Antelao in Cadore (*Pampanini*!).

Nota delle seguenti località: in v. Visdenda (*Pirona*) e al m. Dimon in Carnia (*ing. Gortani*) del Friuli; al passo di Fedaiia nell'Agordino (*Mari*), al m. Coppolo di Lamon (*Bertoloni*) del Bellunese; nel Veronese (*Vis. e Sacc.*).

1271. **Crepis pulchra** L. A Loreo in Polesine (*Naccari in fl. Ven.*).

Nel *Catalogo*, per dimenticanza, non figura di questa provincia.

¹ Vedi FALDA L., *Florula del m. Summano*. Vicenza, 1899.

Nelle altre provincie così ci risulta distribuita: alla Spelonchetta di Rubbio nel Vicentino (*Bertoloni*); nel Veronese (*Vis. e Sacc.*); a S. Giorgio e a Suzzara (*Bertoloni*) nel Mantovano; presso le terme di Abano (*Bertoloni*).

1272. *Crepis Jacquini* Tausch. In Cadore sul m. Pelmo a 1900 m. (*Pampanini*!). Del Bellunese è stata notata anche presso Cortina in Cadore e ai Serrai di Sottoguda nell'Agordino (*Crepin*).

È stata pure notata in Carnia (*Brumati*), nel Vicentino e Veronese (*Vis. e Sacc.*).

1304. *Hieracium albidum* Vill. Sopra S. Vito di Cadore al Col della Poina a 2000 m. (*Pampanini*!) nel Bellunese.

Nel *Catalogo* figura anche del Bellunese, ma non ne avevamo registrata località alcuna; oltre che nel Bellunese è stato notato soltanto in Carnia nella v. Visdenda (*Pirona*) e al m. di Monaio (*ing. Gortani*).

1444. **Erythraea pulchella** Fr. Sulle dune di Rosolina (*Bolzon*!), a Casteljuglielmo, Salara, Badia, Lendinara, Ramo di Palo (*De Bonis*!) in Polesine.

Ecco la sua distribuzione nelle altre provincie: a Virco, Flambro, Qualls e Pontebba (*Pirona*) in Friuli; nel Bellunese (*Vis. e Sacc.*); nel b. Montello alle Campagnole, sul letto del Piave a Ciano, presso Mogliano (*Saccardo*), sui colli di Cozzuolo vicino Vittorio (*Pampanini*!) del Trevigiano; nei Lessini Veronesi dal piano alla reg. montana (*Goiran*); nei colli Euganei (*Trevisan*) e lungo la via da Padova ad Abano; presso le valli salse a Fusina vicino a Venezia (*A. Fiori*!).

1599. * **Cuscuta obtusiflora** H. B. R. $\propto$ **breviflora** Englm. Nelle siepi sul *Convolvulus sepium* L. a Bagnolo di Po in Polesine (*De Bonis*!, 5 settembre 1900).

Questa forma nella Fl. Ital. di *Arcangeli*, 2ª ediz., figura soltanto del Napoletano, Sicilia e Corsica. Nel *Catalogo* figura invece (soltanto dei dintorni di Mantova) la var. β *Cesaliana* (*Bert.*).

1644. **Linaria graeca** Chav. Copiosa vicino Rosolina lungo la valle salsa detta *Moceniga* verso il litorale del Polesine!

Nel *Catalogo* figura unicamente dei dintorni di Man-

tova; in seguito è stata notata nei prati salati delle valli di Sermide pure nel Mantovano (*Gibelli e Pirolta*) e nel Friuli a Prepotto (*E. de Toni*).

1773. **Soldanella minima** Hoppe. Presso la Cima Dòdici nei Sette Comuni Vicentini (*Bolzon !*).

Nel Veneto era stata notata: in Carnia al m. Cren sopra Caporetto (*Morelli*); in Cadore al m. Razzo (*Venzo*); nel m. Grappa (*Montini*) del Trevigiano; al m. Posta e Campobrun dei Lessini Veronesi (*Goiran*).

1865. *Meum mutellina* Gaertn. Sulla punta della Poina a 2100 m. in Cadore (*Pampanini !*).

Del Bellunese era stata notata sulle Vette di Feltre (*Tita*) e in Comelico (*Bertoloni*); è pure stata notata del Friuli nelle alpi Vochinensi (*Wulfen*) e al m. Fleons in Carnia (*ing. Gortani*).

1880. *Peucedanum venetum* Koch. * β **angustisectum** Posp. Col tipo a Cozzuolo di Vittorio nel Trevigiano (*Pampanini !*).

Forma non ancora notata del Veneto.

1925. *Echinophora spinosa* L. * b. **pubescens** Guss. Sulle dune di Rosolina in Polesine.

Forma pure nuova pel Veneto.

2022. *Thalictrum elatum* Jcq. In v. del Piave lungo la strada Vas-Caverra vicino Feltre (*Bolzon !*) nel Bellunese.

Nel resto del Veneto era stata notata: nei colli del litorale Friulano (*Brumati*); nelle Vette di Feltre alla malga Pietena (*Bertoloni*); nei colli di Asolo (*Bolzon !*) e di Vittorio (*Saccardo*) del Trevigiano! al Pestrino e in Campomarzo presso Verona (*Pollini*); nei colli Euganei (*Trevisan*).

2254. *Bunias Erucago* L. * b. **arvensis** (Jord.). Lungo gli argini del Po di Levante a Cà-Cappello!, fra le mési a Castalguglielmo, Canda, Badia e Crocetta (*De Bonts !*) in Polesine.

Forma pure nuova pel Veneto.

2208. *Viola tricolor* L. * β **kitaibellana** (R. et S.). Luoghi sabbiosi presso il Canal Bianco a Canda (*De Bonis !*) in Polesine.

Importante sottospecie non ancora registrata del Veneto.

2494. **Euphorbia Preslii** Guss. Fra il binario della ferrovia presso la stazione di Loreo!, di Arquà! e di Fratta (*De Bonis*!) in Polesine.

Di questa specie che, come è stato ripetutamente constatato, predilige i binari vicino alle stazioni ferroviarie, diamo la distribuzione nelle altre provincie: presso Udine lungo la ferrovia di Palmanova (*Arr. Lorenzi*!) e presso Monfalcone (*Pospichal*) in Friuli; presso Treviso (*R. Rogger*!), Spresiano (*Saccardo*), Vittorio (*Pampanini*!) e Cornuda (*Bolzon*!) del Trevigiano; presso Bassano nel Vicentino (*L. Vaccari*); presso Legnago (*Bolzon*!), lungo le vie e nell'*Arena* di Verona (*Goiran*), a Valeggio (*Bertoloni*), nelle valli Pollicella, Pantena, di Mezzana, di Montorio ecc. (*Goiran*) del Veronese; nell'agro Mantovano (*Bertoloni*); nei colli Euganei (*Trevisan*), a Carmignano (*L. Vaccari*) e presso Cittadella (*Bolzon*!) del Padovano; nel Veneziano (*Vis. e Sacc.*).

2512. **E. nicaensis** All. Lungo l'argine del Po di Levante a Cà-Cappello in Polesine!

Specie così distribuita nelle altre provincie: a Monfalcone (*Bertoloni*), Cormons, Brazzano, Villanova (*Pirona*) e nei colli di Cividale (*E. De Toni*) in Friuli; nel Bellunese e Mantovano (*Vis. e Sacc.*); presso Farra di Soligo (*Ugolini*) nel Trevigiano; copioso al m. Summano del Vicentino (*Falda*); nei Lessini Veronesi dal piano alla cima del m. Pastello (*Goiran*); nei colli Euganei (*Trevisan*).

2562. **Linum gallicum** L. - *L. Liburnicum* Bolzon in Bull. Soc. bot. ital. 1899, p. 175. Lungo gli argini della valle salsa detta *Moceniga* vicino Rosolina! in Polesine.

Specie così distribuita nelle altre provincie: presso Monfalcone (*Pirona*) e Prepotto (*E. De Toni*) in Friuli; sul m. Bacciocco sopra Crespignaga di Masèr nel Trevigiano (*Bolzon*!); nei colli Berici presso Sossano (*Bolzon*!) e nei colli d'Angarano (*Bertoloni*) del Vicentino; presso Grezzana (*Seguier*), al b. Mantico, presso Montorio, Centro ecc. (*Goiran*) del Veronese; nel Mantovano (*Vis. e Sacc.*); a Campalto vicino Venezia (*Bertoloni*).

2807. **Trifolium hybridum** L. Nei prati a Runzi di Bagnolo di Po in Polesine (*De Bonis*!).

Sulla distribuzione di questa specie nelle altre provincie abbiamo potuto raccogliere ben poche notizie posteriori alla pubblicazione del *Catalogo* di *Vis. e Sacc.*: lungo le mura a Udine (*Pirona*), a Martignacco e S. Daniele (*E. De Toni*) in Friuli; nel Bellunese, Veronese e Mantovano (*Vis. e Sacc.*); nei colli Euganei (*Trevisan*); al Lido di Venezia (*Naccari*).

2855^{bis}. * **Scorpiurus subvillosus** L. Copiosa lungo gli argini erbosi della valle salsa detta *Moceniga* a poca distanza da Rosolina verso il litorale del Polesine vicino al Po di Levante! (in fiore e in frutto il 1° luglio 1900!).

È con vera soddisfazione che aggiungiamo alla Flora Veneta questa bella specie! Le località più vicine al Veneto in cui, da quanto ci consta, è stata notata sono l'Istria australe, la pineta di Ravenna e il m. Mauro presso Faenza (*Bertoloni* in *Fl. Ital.*). Anche nella *Flora Analitica di Fiori e Paotelli* non figura più a nord del Nizzardo e dell'Emilia. Niente di più probabile che questa pianta, i cui frutti sono muniti di spine uncinato, sia stata importata nel litorale del Polesine dall'Istria, che appunto si trova nella sponda opposta dell'Adriatico. Infatti non di rado dei barconi provenienti dall'Istria e carichi di mercanzie risalgono il Po di Levante¹ e i varî rami del delta Padano.

LE APOCYNACEAE ED ASCLEPIADACEAE DELL' AGRO VERONESE. — NUOVE STAZIONI VERONESI DI *DIOSPYROS LOTUS* L. — DI UNA VARIETÀ DI *PISTACIA TEREBINTHUS* NUOVA PER LA FLORA VERONESE. — NOTIZIE DI A. GOIRAN.

(a) **Apocynaceae veronenses.**

NERIUM L. — N. OLEANDER L., Poll. — Cresce intorno al lago di Garda sulle rupi rivolte a levante ed a mezzodi (Poll., Facch., Zersi, Porta): nel Trentino al Ponale ma raro; frequentissimo invece, ed in alcuni punti gregario, sulla riviera bresciana del

¹ Il Po di Levante attualmente non costituisce più un ramo del Po, essendo invece soltanto la continuazione del Canal Bianco.

lago a Limone, Campione, Tremosine, Tignale!, Salò, Manerba!, Moniga. Nel Veronese si trova a S. Vigilio!, presso Castelletto!, Masse!, Marniga!, sopra un muro a Malcesine!, in un campo alla Madonna di Navene!: ma le piante osservate da me in queste stazioni, sono da ritenersi avventizie e probabilmente in taluna di esse introdotte. — Il *N. Oleander*, pertanto, viene a confermare la differenza marcatissima che si osserva tra le flore proprie alle due opposte riviere Bresciana e Veronese del lago di Garda, come dimostrerò in apposita memoria.

PERVINCA Tournf. — P. MAJOR Scop. — *Vinca major* L., Poll. — « Occurrunt formae: a) corolla 2-3plo minore quam in forma typica; b) partitionibus corollae rhombeis ». Nel *Catalogo* ecc. (p. 128) dei signori Visiani e Saccardo la *Pervinca* è indicata presso le siepi ed i cespugli del Mantovano e del Veneto, eccezione fatta, per quest'ultimo, delle provincie di Rovigo e Verona. Nel Veronese però questa elegante pianta era, e lo è tuttora, coltivata nei giardini; e, quindi, certamente fuggita da questi, subspontanea o sporadica compare qua e là in diversi punti della provincia: alle stazioni già altravolta segnalate da me alla Società posso oggidì aggiungerne delle novelle, e tutte sommate mi mettono in grado di indicare, con sufficiente esattezza, la distribuzione topografica di *P. major* nel Veronese: e così nella pianura veronese a Villabella!; al lago di Garda a Lazise (Fr. Fontana); verso la valle di Caprino a Costermano!; nella collina veronese in una località detta le *Are!*, ed appena fuori la città di Verona nella Valdonega!; nella Valpantena ad Orè presso Grezzana! (e C. Mass.); nella valle d' Illasi sul monte Precastio (A. Mass.!; e sulla scheda sta scritto *vicino alla casa di Giuliazzi*). Queste citazioni danno a vedere che *P. major* è stata sempre rinvenuta in località, dal più al meno, prossime a giardini, o nella vicinanza di abitazioni: per conseguenza la ritengo, presso di noi, non pianta spontanea, ma in via di naturalizzarsi.

P. MINOR Scop. — *Vinca minor* L., Poll. var. α , β , γ . — « Variat corollis coeruleis, rubris, purpurascensibus, albis et »

α TYPICA,

β MACRANTHA, — « Corolla 35 mm. et ultra lata »

γ MICRANTHA, — « Corolla exigua vel exiguiissima, 3plo-4plo minori quam in var. β »

♂ LIMBO COROLLINO QUADRIPARTITO — « Forma monstrosa ».

In tutta la provincia sotto le siepi e nelle boscaglie dalla pianura alla zona subalpina: le varietà crescono promiscuamente alla forma tipica. È in vegetazione durante tutto l'anno.

(b) **Asclepiadaceae veronenses.**

CYNANCHUM R. Br. — C. VINCETOXICUM R. Br. — *Asclepias Vincetoxicum* L., Poll. — Variat:

β OVATUM Rehb.

γ LAXUM (Bart.) — *Asclepias Vincetoxicum* var. β *Cynanchum acuminatum* Poll.

Comunissimo in luoghi selvatici dalla pianura alla zona montana elevata: la var. β è stata da me osservata nella Valpantena a Spredino nei campi; la γ, elegantissima, indicata da Pollini sul Vicentino lungo la strada che va da Valdagno a Recoaro, cresce nella bassa pianura veronese al suo confine con la provincia di Mantova!, sul monte Baldo alla Ferrara!, in valle di Caprino alle *Valdoneghe*!, sui Lessini alle *Vezzadre* a S. Anna d'Alfaedo! ecc. Maggio-Novembre.

(c) **Nuove stazioni veronesi di Diospyros Lotus L.**

Alle stazioni veronesi di questa bella essenza arborea da me, in altre note, segnalate alla Società, sono da aggiungersene altre due scoperte nello scorso autunno, e cioè: la prima sul monte Tondo o Nero verso la Valpolicella!, la seconda in Valdonega nella collina veronese!.

(d) **Una varietà di Pistacia Terebinthus L.**

PISTACIA TEREBINTHUS L. var. ANGUSTIFOLIA Lec. et Lam. — Questa bella ed elegante varietà, è stata da me scoperta in una siepe nella Valdonega mentre ero intento allo studio delle Rose, che quivi crescono svariate e copiosissime. La stessa si dimostra assai prossima alla var. *latifolia* Coss. di *P. Lentiscus* e singolarmente ad una forma osservata recentemente da me in Toscana. La studierò ulteriormente nel corso della nuova campagna botanica e colla speranza di rinvenirne altre stazioni.

NUOVI MATERIALI PER LA FLORA IRPINA RACCOLTI DA
C. CASALI E T. FERRARIS.

Presentiamo in questa nota l'elenco delle specie da noi raccolte nel decorso anno e che non furono ancora indicate per la provincia di Avellino nè dal Baccarini nè da noi nella precedente nostra comunicazione, trascurando di citare quelle già segnalate antecedentemente per altre località della regione. Le zone che vennero da noi più diligentemente percorse, sono: 1.° i monti di Bagnoli irpino, il Piano Laceno (m. 1065), il monte Cervarolo, il Pian di Sazzano (m. 1269) e il monte Cervalto, la più alta cima della provincia (m. 1809); 2.° i monti della Serra (m. 600) e i dintorni di Grottaminarda lungo l'Ufita (m. 342) fin verso Ariano seguendo il corso della Fiumarella; 3.° la zona che da Summonte (m. 610) circuyendo a nord la catena di Montevergine si estende di fronte al Taburno per la Valle Caudina fino a Cervinara (m. 284). Ci giova però avvertire che una gran parte delle specie già indicate pel Montevergine rinvenimmo pure sul monte Cervalto, ove ci fu dato anche riscontrare, ad eccezione di pochissime, tutte le piante da noi già segnalate pel monte Terminio.

Monocotiledoni.

GIUNCACEE.

- Juncus glaucus* Ehrh. — Paludi tra l'Ufita e la Fiumarella presso Grottaminarda, Piano Laceno presso il Lago e lungo il Rio della Tronola. Giugno.
- J. lamprocarpus* Ehrh. — Paludi presso l'Ufita a Grottaminarda, Luoghi umidi nel podere della R. Scuola enologica ai Capuccini. Giugno, luglio.

LILIACEE.

- Lilium candidum* L. — Largamente inselvaticito su una rupe quasi inaccessibile al Castello di Roccabascera. Giugno.
- Asparagus tenuifolius* Lam. — Sulle rupi al Castello di Roccabascera ! Altavilla (Milani !). Giugno.

Smilax aspera L. — Sulle rupi al Castello di Rocabascerana. Settembre.

TIFACEE.

Typha angustifolia L. — Paludi tra l'Ufita e la Fiumarella presso Grottaminarda. Giugno.

LEMNACEE.

Lemna gibba L. — In uno stagno tra il colle dei Cappuccini e il Vasto Capozzi. Maggio.

CIPERACEE.

Carex hirta L. — Piano Laceno presso il Lago. Giugno.

GRAMINACEE.

Phalaris truncata Guss. — Luoghi sabbiosi presso l'Ufita a Grottaminarda. Giugno.

Alopecurus pratensis L. — Piano Laceno in tutta la zona non occupata dal Lago. Giugno.

Phragmites communis Trin. — Lungo il Calore a Campanarello, Piano del Dragone. Luglio.

Avena sativa L. — Frequentemente inselvatichita nei campi attorno ad Avellino, Grottaminarda e altrove. Giugno.

Glyceria aquatica Wahlb. — Luoghi paludosi presso il Lago Laceno e a Grottaminarda, Avellino presso il Rio del Mulino lungo la via di circonvallazione. Giugno.

Poa pratensis L. — Dintorni del Piano Laceno. Giugno.

Koeleria setacea Pers. — Dintorni del Piano Laceno. Giugno.

Festuca violacea Gaud. — Praterie alla vetta del Monte Cervalto. Giugno.

F. ovina L. var. *duriuscula* L. — Praterie alla vetta del Monte Cervalto e a Montevergine! Mercogliano al di sopra del paese (Milani!). Giugno, luglio.

Lolium italicum A. Br. — Nei prati e lungo il margine dei fossi ai Cappuccini e altrove. Non frequente. Maggio, giugno.

Dicotiledoni.**SALICICACEE.**

Salix alba L. — Presso il torrente di Capriglia e lungo il Calore al ponte di Campanarello. Aprile.

S. Caprea L. — Nelle siepi e nei boschetti qua e là attorno Avellino, lungo il torrente di Capriglia, S. Angelo a Scala e Pietrastornina! Montevergine (Milani!). Aprile, maggio.

Populus tremula L. — Presso Bagnoli irpino. Aprile.

CUPULIFERE.

Quercus Robur L. var. *sessiliflora* Sal. — Frequente nei boschi ai Cappuccini e in tutta la provincia. Aprile, maggio.

CHENOPODIACEE.

Beta vulgaris L. var. *Cicla* L. — Comunemente inselvaticita nei campi ai Cappuccini e altrove. Luglio-Settembre.

Chenopodium olidum Curt. — Lungo il muro delle carceri nella piazza d'armi di Avellino. Luglio-Settembre.

RANUNCULACEE.

Adonis aestivalis L. — Nei campi tra l'Ufita e la Fiumarella a Grottaminarda e in un campo ai Cappuccini. Non frequente. Giugno.

Ranunculus Ficaria L. var. *ficariaeformis* F. Schultz. — Luoghi umidi lungo il torrente di Capriglia e ai Cappuccini. Marzo, Aprile.

R. montanus W. — Praterie alla vetta del Monte Cervalto. Giugno.

CROCIFERE.

Matthiola incana R. Br. — Inselvaticita frequentemente sui muri ai Cappuccini e ad Avellino. Aprile, Maggio.

Brassica Gravinae Ten. — Alla vetta del Monte Terminio. Luglio.

Raphanus Landra Mor. — Qua e là nei campi ai Cappuccini e altrove! Nelle adiacenze di Avellino (Milani!). Giugno.

Alyssum calycinum L. (= *Koniga rupestris* Nym. Baccarini, Mat. Fl. irp.). — Sulle rupi calcari a Montevergine, Luoghi rocciosi al Monte Cervalto. Giugno.

Coronopus procumbens Gilib. — Luoghi sterili presso Grottaminarda e lungo le vie campestri che da Grottaminarda conducono all'Ufita. Giugno.

CISTACEE.

Cistus salvifolius L. — Lungo la via da Bagnoli al Piano Laceno. Giugno.

VIOLACEE.

Viola silvatica Fr. var. *Riviniana* Rchb. — Ai Quattro Cancelli presso Avellino. Marzo, aprile.

GERANIACEE.

Geranium pyrenaicum L. — Piano Laceno. Giugno.

LINACEE.

Linum usitatissimum L. — Inselvaticchito sui margini dei campi a Campanarello e a Grottaminarda. Maggio.

RUTACEE.

Ruta graveolens L. — Sulle rupi quasi inaccessibili al Castello di Roccabascerana e a Pietrastornina. Giugno.

BUXACEE.

Buxus sempervirens L. — Spessissimo inselvaticchito lungo le siepi ai Cappuccini e altrove. Aprile.

RAMNACEE.

Paliurus australis L. — Qua e là inselvaticchito nelle siepi ai Cappuccini, ad Ospedaletto e altrove. Maggio, giugno.

OMBRELLIFERE.

Bupleurum rotundifolium L. var. *subovatum* Link. — Tra le mèssi presso Grottaminarda. Giugno.

Carum Bulbocastanum Koch. — Piano Laceno tra i grani. Giugno.

Ferula communis L. — Sulle rupi a Roccabascerana. Giugno.

SASSIFRAGACEE.

Phladelphus coronarius L. — Inselvaticito qua e là per le siepi al colle dei Cappuccini e nei dintorni di Avellino. Maggio, giugno.

ROSACEE.

Prunus Laurocerasus L. — Spesso inselvaticito lungo le siepi ai Cappuccini e altrove. Giugno.

Poterium sanguisorba L. — Qua e là nei dintorni di Avellino sui muri e nei luoghi incolti. Giugno, luglio.

Mespilus germanica L. — Nelle siepi e nei boschetti ai Cappuccini, a Ospedaletto e altrove. Giugno.

LEGUMINOSE.

Psoralea bituminosa L. — Sui muri lungo la strada da Atripalda a Sorbo! Avellino lungo la strada di circonvallazione (Milani!). Luglio, agosto.

Galega officinalis L. — Abbondantissima da Summonte a Pietrastornina nei luoghi erbosi lungo la via. Giugno.

Vicia narbonensis L. var. *serratifolia* Koch. — Piano Laceno. Giugno.

V. sepium L. — Dintorni del Piano Laceno. Giugno.

V. bithynica L. — Luoghi erbosi nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini e a Dentecane. Giugno.

Cercis siliquastrum L. — Naturalizzato qua e là nelle siepi e nei boschi. Aprile, Maggio.

PUNICACEE.

Punica Granatum L. — Inselvaticito qua e là nei ruderi a Monteforte e presso Forino. Luglio.

LORANTACEE.

Loranthus europaeus Jacq. — Su di un castagno agli Archi presso il colle dei Cappuccini. Maggio.

Il prof. Baccarini ne ebbe un solo esemplare raccolto presso Avellino dal prof. Milani.

SCROFULARIACEE.

Linaria purpurea L. (= *Linaria Petisseriana* Mill. Baccarini, Mat. Fl. irp.). — Frequente in estate per le siepi e le boscaglie nei dintorni di Avellino, sui vecchi muri ai Cappuccini, nei luoghi incolti lungo la strada da Sorbo a Volturara, ecc. Luglio-ottobre.

L. minor Desf. — Montevergine poco sopra il Santuario (Milani!). Luglio.

Veronica serpyllifolia L. — Nel piano di Sazzano alle falde del Monte Cervalto! Campo di Summonte (Milani!). Giugno.

GESNERIACEE.

Kopsia coerulea Dum. — Sulle Composte lungo le siepi della via di Capriglia ai Cappuccini. Giugno, luglio.

K. ramosa Dum. var. *Muteli* Schul. — Sopra varie leguminose ai Cappuccini. Aprile-giugno.

GLOBULARIACEE.

Globularia cordifolia L. — Praterie alla vetta del Monte Cervalto. Giugno.

LABIATE.

Rosmarinus officinalis L. — Inselvaticito qua e là lungo la strada da Roccabascerana a S. Martino Valle Caudina. Aprile.

Ajuga acaulis Brocc. — Luoghi erbosi alla sommità del Monte Cervalto. Giugno.

RUBIACEE.

Rubia peregrina L. — Nelle siepi presso Grottaminarda. Giugno.

CAPRIFOGLIACEE.

Lonicera Caprifolium L. var. *pallida* Host. — Nella parte alta della Sciorta presso Avellino (Baccarini! *in herb.*). Maggio.

COMPOSTE.

Anthemis Cota L. — Nei campi di grano al Piano Laceno. Giugno.

Carlina acaulis L. — Piano di Sazzano alle falde del Monte Cervalto. Luglio.

Arctium majus Schk. — Campanarello lungo il Calore, Piano Laceno e Monte Cervarolo! Avellino (Milani!). Luglio, Agosto.

Leontodon hastilis L. — Lungo la via che attraversa il Piano Laceno. Giugno.

Crepis virens L. — Avellino alle Selve (Milani!). Luglio-Ottobre.

INTORNO ALLE SPECIE ITALIANE DEL GENERE *LOLIUM*
E PIÙ SPECIALMENTE SUL *LOLIUM TEMULENTUM*
LINN., *L. PERENNE* LINN. E *L. ITALICUM* A. BR. —
COMUNICAZIONE DI L. MICHELETTI.

Nei giorni 15 e 20 dicembre 1900 ebbi l'onore di svolgere, presso la Direzione di Commissariato militare del X° Corpo di Armata, una conferenza sui foraggi militari, a un ragguardevole numero di ufficiali della guarnigione. Mi onorarono della loro presenza anche il sig. Generale comm. Achille Mazzitelli, comandante della Brigata Parma, il Direttore di Commissariato cav. Pietro Piolti e altri ufficiali superiori. La materia essendo estesissima non poteva consentirmi di svolgere completamente, come avrei voluto, la mia conferenza in sole due sedute. È quindi nell'animo mio il proponimento di pubblicarla completa quanto più sia possibile e quanto saranno per consentirlo le deboli mie forze, presentandola a suo tempo alla Società, perchè, ove lo creda, si compiaccia inserirla nei suoi periodici.

Parlando delle avene accennai ai semi eterogenei che vi si trovano sempre frammisti e tra questi fermai l'attenzione degli uditori su quelli specialmente di *Lolium temulentum* L. volgarmente chiamato loglio, gioglio, oppure zizzania, sia perchè è un seme nocivo alla salute dei quadrupedi e lo sarebbe pure alla salute degli uomini se fosse macinato con la farina di frumento, attesa la sua proprietà di promuovere il vomito e causare vertigini, sia perchè appunto, come seme nocivo ai quadrupedi,

non deve assolutamente trovarsi nelle avene crivellate delle imprese foraggi militari, tanto che i capitoli d'oneri, da cui esse sono rette, stabiliscono la multa del 100 % sulle partite che contenessero detti semi e che fossero state approntate per le distribuzioni.¹

Convieni notare che, a termini delle vigenti disposizioni e degli stessi capitoli d'oneri, gli ufficiali di commissariato militare sono chiamati alla sorveglianza del servizio delle imprese, non solo, ma a decidere, talvolta anche in ultimo appello, sulle contestazioni e sulle perizie; che gli ufficiali contabili addetti ai panifici militari vengono delegati come periti nell'interesse dell'amministrazione militare e che finalmente ufficiali d'altre armi, specialmente a cavallo, debbono far parte, come gli ufficiali commissari e contabili, delle Commissioni di collaudo. I semi di *Lolium temulentum* sono facilmente riconoscibili per la loro forma, e non vi è negoziante o mediatore, come non vi sono produttori, che non conoscano a prima vista questa graminacea e non la contraddistinguano tra gli altri semi eterogenei che ingombrano le avene.

Trattandosi però che laddove le avene contengano il *Lolium temulentum*, le imprese vanno soggette a quella forte multa a cui abbiamo accennato, avvenne in qualche presidio che esse si rifiutarono di riconoscere per semi di *Lolium temulentum* quelli che effettivamente lo erano, dichiarandoli invece appartenere ad altre specie del genere, al *perenne*, per esempio, che costituisce il migliore foraggio, o all'*italicum* pure pianta foraggera di prim'ordine.

Da qui la necessità che tutti i signori ufficiali dell'esercito i quali possono avere ingerenza nelle accettazioni, collaudi o contestazioni di avene, conoscano a perfezione le differenze notevoli che passano fra i semi dell'una e dell'altra specie, in modo da potersi autorevolmente contrapporre agli erronei o disonesti giudizi incaricati delle imprese o dei loro periti.

¹ BOSIO, *Alimenti del cavallo*, pag. 353, dice che « si può tollerare l'1 % »; ma è meglio attenersi ai capitoli d'oneri.

LANZILLOTTI, *Manuale del Veterinario*, pag. 286, scrive invece che « si può tollerare in gran quantità »; ma io non lo ammetto.

WOLFF, *Hygiène du cheval*, pag. 121, « nuisible même à petite dose », e convengo con lui.

Ed è appunto per la importanza della cosa che io credei opportuno di stralciare dalla conferenza generale, da pubblicarsi molto più tardi, ciò che riguardava le specie di *Lolium*.

Noi sappiamo che in Italia crescono diverse specie di questo genere. Se vogliamo attenerci alla *Flora italiana illustrata*, che è la più recente, pubblicata dai chiarissimi professori dottori Adriano Fiori e Giulio Paoletti, e ora continuata dal Fiori, le specie sarebbero le seguenti:

- 1° *Lolium temulentum* L.
- 2° *L. rigidum* Gaud. ovvero *strictum* di Presl.
- 3° *L. perenne* L.

specie le quali però sono rappresentate da diverse varietà che taluni autori considerano invece come specie.

Nel *Compendio della Flora italiana* pubblicato dall' Arcangeli, le specie sono invece sette e cioè:

- 1° *Lolium perenne* L.
- 2° *L. italicum* A. Br.
- 3° *L. multiflorum* Gaud.
- 4° *L. sicutum* Parl.
- 5° *L. rigidum* Gaud.
- 6° *L. linicola* Sond.
- 7° *L. temulentum* L.

Non tutte queste specie hanno varietà contemplate dall' Arcangeli. Quelle che hanno varietà sono le seguenti:

- 1° *Lolium perenne* L.
 - β *compositum* Sm.
 - γ *ramosum* Sm.
- 2° *L. multiflorum* Gaud.
 - β *ramosum* Gus.
- 3° *L. rigidum* Gaud.
 - β *subulatum* (Vis.)
- 4° *L. linicola* Sond.
 - β *pseudolinicola* (Genn.)
- 5° *L. temulentum* L.
 - β *speciosum* M. B.
 - γ *Gussonii* Parl.

Il *Lolium temulentum* L., secondo la precitata *Flora* di Fiori e Paoletti, è considerato suddiviso in varietà più numerose che a loro volta si suddividono più o meno in sotto-varietà, giusta

i diversi criterî che variano straordinariamente, perchè taluni botanici danno maggiore importanza alle differenze morfologiche o biologiche sussistenti tra forme e forme, ed altri no.

Così è che il *L. temulentum* a seconda che presenti: A) glume più lunghe del complesso dei fiori, oppure B) glume subuguali o poco più corte del complesso dei fiori, si hanno varietà distinte, e cioè sotto A):

Se la pianta è robusta, alta da sei a dieci decimetri con la spiga allungata e grossa, con le spigchette a 5-8 fiori i cui semi maturati sono turgidi e se quei fiori sono muniti di una resta forte, più lunga della sua glumetta e i culmi e le guaine sono scabri, allora l'autore della Flora chiama questa varietà α *typicum* e sarebbe perciò la vera specie.

Se i fiori invece sono mutici, vale a dire senza resta, oppure con resta debole e flessuosa, più breve della sua glumetta, coi culmi e le guaine lisce o anche scabre, allora si ha la varietà β *speciosum* (Stev. in M. B.) e Reichenbach anzi fa la specie β *robustum* quando appunto in questo caso le guaine ed i culmi sieno scabri.

Se la pianta è più gracile e più bassa, se la spiga è più corta e più gracile, i frutti meno turgidi e quasi sprovvisti di resta (submutici) coi culmi scabri solo in alto e col portamento della varietà seguente, allora si ha il *Lolium arvense* di Guss. oppure γ *Gussoni* Parl. (Nym.).

Sotto B):

La varietà δ *remotum* (Schrank) o *Lolium arvense* Schrad. oppure *L. linicola* A. Br., Sond. Così abbiamo il *L. rigidum* Gaud. oppure *L. strictum* di Presl. se i fiori sono lanceolati, se la glumetta inferiore è erbaceo-scabra, i culmi lisci o quasi lisci in alto, con le glume più lunghe uguali o poco più brevi del complesso dei fiori, con le spigchette per lo più fortemente appressate alla rachide e che formano perciò una spiga subcilindrica coi culmi tutti fertili eretti od ascendenti rigidi, con le foglie come nella precedente varietà, con le spigchette a 5-10 fiori mutici e le glume ottuse. Si suddivide poi questo *L. rigidum* nella specie tipica α *typicum* se ha le glume uguali o poco più brevi del complesso dei fiori, la spiga gracile, molto più corta della metà dell'altezza della pianta, coi culmi gracili alti da due a cinque decimetri; si ha invece la varietà β *leptu-*

roides (Boiss.) oppure *L. subulatum* Vis. se le glume sono più lunghe del complesso dei fiori, la spiga grossa profondamente incavata contro le spighe, lunga metà circa della pianta, coi culmi robusti, alti da due a tre decimetri. Quando infine si abbiano glume più brevi del complesso dei fiori, spighe più o meno allontanate dalla rachide, formanti quindi una spiga distica più o meno appiattita, con la spigetta terminale avente due glume, mentre tutte le altre spighe ne abbiano soltanto una esterna, i culmi da due a cinque decimetri di altezza con le glume acute od ottuse che siano, siamo in presenza del *L. perenne* L., volgarmente detto *loglierella*, il quale a sua volta è suddiviso in moltissime varietà che ora distingueremo:

La specie *Lolium perenne* L. può essere: A) una pianta perenne, o raramente annua, portante, oltre i culmi fertili, dei fascetti basilari di foglie sterili, con 3 sino a 12 fiori per ogni spigetta, oppure B) una pianta annua o biennale con culmi tutti fertili, cioè non accompagnati da fascetti di foglie sterili basilari con 10 sino a 20 fiori per ogni spigetta e con foglie piane. Se risponde ai caratteri principali differenziali di cui alla lettera A e presenta foglie a prefogliazione conduplicata coi fiori generalmente mutici (cioè senza resta) e la pianta è perenne si avrà la varietà (a *typicum*) di Fiori e Paoletti, se la spiga sarà distica allungata, ad internodi più o meno lunghi e con spighe più o meno applicate contro la rachide. La spiga può essere semplice, o raramente ramificata (b *ramosum* Sm.), rigida e con 7 sino ad 11 fiori per spigetta o anche (c *tenue* [L.]) gracile e con 3 o 4 fiori per spigetta, coi fiori mutici o di rado brevemente aristati e in quest'ultimo caso si ha la varietà (d *aristulatum* Schur). Questa specie, varietà tipica, è estesa nei prati e nei luoghi erbosi come nei campi dal mare sino alla regione montana nella penisola e nelle isole. È dunque comunissima e fiorisce dal Maggio al Giugno.

Se la spiga è invece piatta, corta, ad internodi molto brevi, per modo che le spighe sono necessariamente allontanate dalla rachide e talora mancano ambedue le glume, si ha allora la varietà β *compositum* (Thuill.) oppure *Lolium cristatum* Pers.

Se la pianta, sempre corrispondendo ai caratteri generali di cui alla lettera A, presenta foglie a prefogliazione convoluta, coi

flori, almeno i supericri, aristati, raramente tutti mutici (b *muticum* DC.), la pianta è perenne o anche annua (c *Boucheanum* [Ktb.]), la spiga è semplice o anche ramosa (d *ramosum* Cocc.) con spighette da 5 a 10 fiori un po' allontanati dalla rachide nella fioritura, si ha la varietà γ *italicum* (A. Br.).

Se la pianta risponde invece ai caratteri generali differenziali di cui alla lettera B si danno due casi:

1° Se la spiga è lassa, distica, allungata o più raramente (d *ramosum* Guss.) ramificata alla base, coi fiori, almeno i superiori, aristati o talora tutti mutici (c *muticum* Parl.), allora si ha la varietà δ *Gaudini* (Parl.) ovvero *Lolium multiflorum* Gaud. o *L. romanum* Sang.

2° Se la spiga è densa, piatta, coi fiori mutici o raramente (b *aristatum* Caldesi) aristati con glumette ottuse o troncato-sub-lacere, abbiamo la varietà ϵ *siculum* Parl.

Del resto anche nel *Compendio della Flora italiana* dei professori Cesati, Passerini e Gibelli, il *Lolium italicum* è considerato come specie distinta, e pure come specie distinta la considera il Parlatore nella *Flora italiana*, vol. I, specie n. 340 a pag. 530, il quale anzi fa la seguente osservazione: « Il Bertoni ha confuso questa specie e tutte le seguenti (*multiflorum*, *siculum*, *rigidum* e *linicola*), meno il *temulentum*, con il « *L. perenne*, facendo di alcune di esse solo delle varietà. Ciascuno studiando i caratteri delle diverse specie soprattutto nei « campi, si accorgerà dell' errore dell' illustre autore della *Flora italiana* nell' avere confuso insieme piante totalmente distinte ».

Per comodo degli studiosi fo seguire un prospetto dal quale risulta il numero e il nome delle specie di *Lolium* crescenti in Italia, nonchè il numero ed il nome delle rispettive varietà, a seconda dei varî autori delle Flore citate nel corso di questa mia comunicazione.

Prospetto delle specie e relative varietà di "Lolium

Flora italiana di FILIPPO PARLATORE		Compendio della Flora italiana di V. CESATI, G. PASSERINI e G. GIBELLI		Compendio del di GIOVAN
Specie	Varietà	Specie	Varietà	Specie
<i>Lolium perenne</i> L.	b <i>compositum</i> Sm. c <i>ramosum</i> Sm.	<i>Lolium perenne</i> L.	β <i>compositum</i> Sm. γ <i>ramosum</i> Sm.	<i>Lolium perenne</i> L.
<i>L. italicum</i> A. Br.	b <i>muticum</i> oppure <i>L. Boucheanum</i> Kunth.	<i>L. italicum</i> A. Br.	—	<i>L. italicum</i> A. Br.
<i>L. multiflor.</i> Gaud.	b <i>muticum</i> c <i>ramosum</i> oppure <i>L. composit.</i> Thuill.	<i>L. multiflor.</i> Gaud.	β <i>ramosum</i> Guss.	<i>L. multiflor.</i> Gaud.
<i>L. siculum</i> Parl.	b <i>culmo humili,</i> <i>gracili, spica pau-</i> <i>ciflora</i>	<i>L. siculum</i> Parl.	—	<i>L. siculum</i> Parl.
<i>L. rigidum</i> Gaud.	—	<i>L. rigidum</i> Gaud.	—	<i>L. rigidum</i> Gaud.
<i>L. linicola</i> Sond. vel <i>L. arvense</i> Schröd.	—	<i>L. linicola</i> Sond.	—	<i>L. linicola</i> Sond.
<i>L. temulentum</i> L.	b <i>robustum</i> vel <i>L. arvense</i> Wither. vel <i>L. speciosum</i> M. Bieb. c <i>Gussonii</i> Parl.	<i>L. temulentum</i> L.	β <i>speciosum</i> M. Bieb. γ <i>Gussonii</i> Parl.	<i>L. temulentum</i> L.

crescenti in Italia, secondo le opere seguenti:

Flora italiana C. ANGELI	Flora italiana illustrata di ADRIANO FIORI e GIULIO PAOLETTI		Prodromo della Flora toscana di T. CARUEL	
Varietà	Specie	Varietà	Specie	Varietà
β <i>compositum</i> Sm. γ <i>ramosum</i> Sm.	<i>Lolium perenne</i> L.	α <i>typicum</i> Sottovarietà b <i>ramosum</i> Sm. c <i>tenue</i> (L) d <i>aristulatum</i> Schur.	<i>Lolium perenne</i> L.	
—		Varietà β <i>compositum</i> Thuill. γ <i>italicum</i> (A. Br.)		<i>L. Boucheanum</i> Kunth
β <i>ramosum</i> Guss.		Sottovarietà b <i>muticum</i> DC. c <i>Boucheanum</i> (Kth) d <i>ramosum</i> Cocc.		<i>L. multiflor.</i> Lam.
—		Varietà δ <i>Gaudini</i> Parl. vel <i>L. multiflorum</i> Gaud. vel <i>L. roman.</i> Sang.		<i>L. strictum</i> Presl
δ <i>subulatum</i> (Vis.)	<i>L. rigidum</i> Gaud.	Sottovarietà b <i>ramosum</i> Guss. c <i>muticum</i> Parl.	<i>L. unicola</i> Sond.	
β <i>pseudolinic.</i> (Gen.)		Varietà ϵ <i>siculum</i> Parl.		
β <i>specios.</i> (M. Bieb.)		Sottovarietà b <i>aristatum</i> Cald.		
γ <i>Gussonii</i> Parl.		Varietà α <i>typicum</i> β <i>lepturoides</i> (Boiss.) vel <i>L. subulat.</i> (Vis.)	<i>L. temulentum</i> L.	
	<i>L. temulentum</i> L.	Varietà α <i>typicum</i> β <i>speciosum</i> (Stev. in M. B.)		
		Sottovarietà b <i>robustum</i> (Rchb.)		
		Varietà γ <i>Gussonei</i> Parl. (Nym.) vel <i>L. arvense</i> Guss. δ <i>remotum</i> (Schrank) vel <i>L. unicola</i> A. Br. Sottovarietà b <i>pseudolinic.</i> (Genn.)		

Noi non ci cureremo delle specie o varietà che non ci interessano, perchè o sono rare o non crescono ordinariamente colle avene o, se anche vi crescono, vi sono sempre in proporzioni trascurabili e ci limiteremo alle tre specie principali:

Lolium temulentum L., *L. perenne* L., *L. italicum* A. Br.

Il *L. temulentum* non si può assolutamente confondere con le altre due specie *L. perenne* e *L. italicum*, perchè la pianta del *L. temulentum* è molto robusta in confronto delle altre, perchè i suoi semi sono molto grossi in confronto dei semi delle altre due specie. Dopo le descrizioni che ne ho date e che ho basate sulla *Flora analitica* di Fiori e Paoletti, perchè tutti i profani alla botanica possano vedere a prima vista le differenze fra queste specie, unirò agli estratti del *Bullettino* due tavole in cui le piante stesse saranno disegnate dal consocio sig. Michele Guadagno, che gentilmente se ne assunse l'incarico. In esse saranno anche disegnati i semi a grandezza naturale e ad opportuno ingrandimento. In tre buste annesse ad apposito foglio metterò i semi delle tre specie, dimodochè sarà molto più facile il riconoscerne subito le differenze.

Ho poi voluto vedere quale differenza di peso passava tra un grano di *temulentum*, uno di *perenne* ed un altro di *italicum*. Feci scegliere uno per uno cinquanta semi di *temulentum* e ne feci fare cinque pesate da dieci semi ognuna; in confronto di ciascuna pesata furono contati e pesati quanti semi occorsero di *perenne* e di *italicum* per controbilanciare il peso dei dieci grani di *temulentum* di ciascuna pesata. Il risultato fu quale apparisce dal seguente specchietto:

<i>Lolium temulentum</i>	Numero dei semi	Peso in Milligrammi	Numero dei semi occorsi per controbilanciare il peso dei dieci semi di <i>Lolium temulentum</i> .	
			di <i>Lolium perenne</i>	di <i>Lolium italicum</i>
1 ^a pesata	10	135	60	92
2 ^a pesata	10	130	67	95
3 ^a pesata	10	137	61	101
4 ^a pesata	10	108	55	89
5 ^a pesata	10	150	77	113
Totali	50	660	320	490
Peso medio di 1 seme in Milligrammi		13,2	2,0625	1,34693877551

I semi di *Lolium temulentum* provenivano dalle avene magazzinate dall'Impresa foraggi militari di Napoli; quelli di *L. perenne* e di *L. italicum* dallo Stabilimento botanico e d'orticoltura Dammann et C. di S. Giovanni a Teduccio (Napoli).

Avendo poi potuto avere altri semi di *L. temulentum* provenienti da avene magazzinate in Caserta e semi di *L. perenne* e *L. italicum* dallo Stabilimento agrario di sementi dell'ing. Camillo Camperio di Milano, ho proceduto a un nuovo pesamento di confronto, regolandomi come nel pesamento precedente, ed eccone i risultati:

<i>Lolium temulentum</i>	Numero dei semi	Peso in Milligrammi	Numero dei semi occorsi per contro- bilanciare il peso dei dieci semi di <i>Lolium temulentum</i>	
			di <i>Lolium perenne</i>	di <i>Lolium italicum</i>
1 ^a pesata	10	148	73	94
2 ^a pesata	10	152	72	94
3 ^a pesata	10	155	78	100
4 ^a pesata	10	160	63	103
5 ^a pesata	10	155	69	90
Totali	50	770	355	481
<i>Peso medio di 1 seme in Milligrammi</i>		15,40	2,16901408450	1,60083160083

Queste rilevanti differenze di peso non lasciano alcun dubbio sulla facilità di distinguere i semi dell'una da quelli delle altre specie ed è anzi perchè ho viste le forti differenze morfologiche sussistenti tra i semi di *L. perenne* e *L. italicum* che ho lasciato tra le specie quest'ultima, che viene invece considerata anche dal Fiori come una varietà, attenendomi così all'Arcangeli.

Mi valse di una bilancia di precisione germanica che il signor prof. Vincenzo Santoro, proprietario della farmacia tedesca in Piazza Carolina a Napoli, mise gentilmente a mia disposizione lasciandomela per alcuni giorni a domicilio, e glie ne fo i miei vivi ringraziamenti.

Finalmente avrei voluto poter dare anche i risultati dell'analisi chimica dei tre semi, ma l'egregio amico cav. Maggiorino

Coccone, farmacista militare capo di 1^a classe dell'Ispettorato di Sanità militare, a cui mi ero rivolto, mi rispose che uno studio analitico del principio tossico dei *Lolium* non sarebbe possibile nei nostri gabinetti chimici; che molti ci hanno lavorato attorno, ma i risultati non sono concordi. Alcuni attribuiscono la tossicità del *temulentum* a due alcaloidi: la Loliina e la Temulentina; altri ad un glucoside; altri ad un olio grasso; altri, infine, ad un fungo che invade quel seme.

Il cav. Coccone crede che per un tale studio occorran forti quantità di seme, molto tempo e molta spesa, cosa solo possibile nei laboratori universitari di chimica farmaceutica.

Dopo ciò rinunzio al mio progetto e mi limito a trascrivere il sunto della letteratura chimica sull'argomento che egli mi ha cortesemente trasmesso e di cui sentitamente lo ringrazio.

Husemann (Die Pflanzenstoffe, pag. 218, vol. I, *Lolium*, *Loliina*, *Bley* [Repert. Pharm. 48-169 e 62-175]) espone che dopo ricerche incomplete ottenne dai semi di *Lolium temulentum* L. una sostanza, non ancora pura, amara, di color bianco sporco, leggera, mediocrementemente solubile in acqua e in alcool. Dalla soluzione alcoolica precipita con etere sotto forma di polvere.

Ludwig e Sthal (*Arch. de Pharm.* [2] 119-59) la ottengono sotto forma di una massa tenace solubile in acqua, alcool ed alcool-etere, di sapore fortemente amaro, e che per trattamento con acidi diluiti si scinde in zucchero ed acido volatile.

Villiers et Collin, *Altérat. et falsif. des substances aliment.* Paris, 1900.

« *Lolium*. Di tutti i semi che si possono accidentalmente trovare nel grano, il *Lolium* è incontestabilmente il più pericoloso; così nell'esame di una farina che avesse determinato dei sintomi di avvelenamento il perito dovrà ricercare la presenza di questo seme che presenta nell'insieme della sua struttura anatomica la più grande analogia coi semi dei cereali, ma che si distingue tuttavia con particolari molto interessanti che ne faciliteranno la sua determinazione. »

E qui l'A. fa una minuta descrizione della struttura anatomica del seme illustrata da importanti ricerche al microscopio, e segue:

« Le proprietà tossiche del *Lolium* sono conosciute dalla più grande antichità, se ne fa menzione anche nella Bibbia dove si raccomanda di separare i buoni grani dal *Lolium*.

« Lo studio chimico di questo frutto ha dato luogo a lavori i cui risultati son lontani, dall'essere concordanti e precisi. »

Secondo Wilson e Kobert, la tossicità del *Lolium* sarebbe da attribuirsi al parassita della segala.

Antze riguarda come principî attivi due alcaloidi: la *Lolina* e la *Temulentina* di azione differente; una agirebbe sul sistema nervoso e l'altra sul tubo digestivo.

Secondo Hofmeister il loglio non conterrebbe che una sola sostanza definita: la temulina (6 centigr. in 100 g. di semi). Questo prodotto si avvicinerebbe per la sua natura chimica alle basi piridiniche e agirebbe sul sistema nervoso. Quanto all'azione del loglio sul tubo digestivo (nausee, vomito, diarrea) essa sarebbe determinata da sostanze oleose, ed acidi grassi che i semi conterrebbero in forte proporzione, 3 % in peso.

Leggendo la serie numerosa delle memorie pubblicate sulla composizione chimica e sugli effetti fisiologici del loglio si rilevano delle contraddizioni che sembrano indicare che questo seme non è sempre tossico, oppure lo è a gradi variabili. Se si tien conto della piccola quantità di alcaloide ottenuta dall'Hofmeister, degli effetti fisiologici di questo alcaloide, e di questa particolarità tutta speciale: che nella famiglia così grande delle graminacee il loglio sarebbe la sola pianta tossica; se si mettono in paragone gli effetti fisiologici e la struttura anatomica di questo seme e della segala cornuta, si è autorizzati a concludere che la tossicità del loglio non è costante e che essa non si deve attribuire che ad un fungo velenoso che invade così frequentemente il suo seme.

Il cav. Coccone soggiunge: « Ecco quanto ho potuto raccogliere sull'argomento. La questione non è dunque definitiva e la sua soluzione deve ritenersi difficile, lunga e dispendiosa ».

CONTRIBUTO ALLA FLORULA DELL'ISOLA DI NISIDA NELL'ARCIPELAGO NAPOLETANO. — PER AUGUSTO BÉGUINOT.

Da Napoli, reduce da un'escursione alle isole Ponziane, il 14 ed il 15 Giugno dello scorso anno, visitava a scopo botanico l'isoletta di Nisida, nel ridente ed ameno golfo di Pozzuoli. L'isoletta giace a breve distanza dalla spiaggia di Bagnuoli,

presso il Capo di Posillipo, ed è separata da un angusto stretto di mare dal rilievo collinoso che strapiomba con pareti a picco sotto la « Bella vista » di Posillipo sul mare.

È un tipico cono eruttivo,¹ slabbrato a sud-ovest, interamente formato da tufo gialliccio, compatto, sanidinicco, in mezzo al quale stanno numerosi e grossi pezzi di scorie trachitiche, e coperto da un sottile mantello di tufo bigio pure sanidinicco. L'isola risulta adunque di rocce esclusivamente vulcaniche e perciò siliciche, le quali nella zona coltivata hanno subito, mercé il dissodamento, una più o meno marcata frammentazione che ne ha alterato la primitiva compagine.

L'isola è formata da un ridosso collinoso, di forma elissoidale, che sale rapidamente di un centinaio di metri sul mare, con le coste generalmente a picco, ed i fianchi più o meno dirupati e frastagliati dall'erosione dell'acqua piovana e dal lavorio di abrasione di quella del mare. Nella parte superiore dove è un po' di caseggiato e sul culmine dove si erge il fabbricato del Bagno Penale l'isola si fa qua e là pianeggiante.

Essa è intensamente e sembra anche proficuamente coltivata² a vigna, olivo e cereali sia sul ripiano, come nelle fiancate, intagliate da terrazzi sostenuti da muricciuoli per impedire lo scivolamento della terra e per proteggere le culture: qualche lembo è tutt'ora incolto.

L'influenza dell'uomo che abitò l'isola fin da tempi remoti, e la sottopose con vario successo e con crescente vigoria alla coltura, data la ristretta superficie dello scoglio, si presume grandissima nell'alterare la fisionomia del paesaggio botanico originario.

¹ Debbo questa notizia al chiarissimo prof. Bassani dell'Università di Napoli, che qui ringrazio.

² Attualmente è affittata al dott. Giuseppe Antinori di Napoli, che ne cura con grande sollecitudine e passione la coltura soprattutto della vigna. La mano d'opera è fornita dagli *ergastolani*, i quali sono attualmente i soli abitanti del ridentissimo scoglio. Durante la mia visita attendevano alla falciatura del fieno, abbondante e di buona qualità soprattutto nell'oliveto, e nei lembi non ancora dissodati. Data la condizione sociale degli abitanti, per visitare l'isola conviene dimandarne il permesso, come feci io, alla Direzione generale delle Carceri.

La vegetazione spontanea è riparata nella scogliera, in più parti inaccessibile, dove vegeta indisturbata, con le caratteristiche specie: *Brassica incana*, *Matthiola incana*, *Thymelaea hirsuta*, *Prasium majus*, *Lotus cytisoides*, *Medicago arborea*, *Coronilla Emerus*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Crithmum maritimum*, *Daucus gummifer*, *Artemisia arborescens*, *Heltchrysum liloreum*, *Senecio Cineraria* ecc. soprattutto belle per numero e sviluppo degli individui nelle pendici a nord sotto l'Ergastolo; in un'insenatura presso il luogo di sbarco dove un po' di arena permette lo sviluppo a qualche specie arenaria ed alofita: *Atriplex roseum*, *Obione portulacoides*, *Succeda fruticosa*, *Cakile maritima*, *Frankenia levis*, *Spergularia rubra*, *Spergula arvensis* ecc.; nei luoghi incolti pianeggianti od a dolce declivio dove costituisce prato, con predominio di graminacee, leguminose e composte, e parcamente nella zona coltivata soprattutto nell'oliveto. Qualche albero di *Pinus Pinea*, *Quercus Robur*, *Q. Ilex*, *Castanea saliva*, *Erica arborea*, *Pistacia Lentiscus*, *Evonymus europaeus*, *Myrtus communis* ecc. testimoniano residui di antiche colture, od avanzi della primitiva boscaglia.

La mancanza, data la struttura geologica del suolo, di acqua superficiale, e la riduzione o scomparsa della macchia che un tempo doveva rivestire l'isola, sono cagione del piccolo numero di igrofite ed in generale di specie umbrofile. Tuttavia lo stato di avanzata frammentazione del soprassuolo, e la naturale feracità di questo, permettono un rigoglioso sviluppo alla vegetazione xerofitica, che assume forme decisamente macrofitiche.

Queste cause, come pure la protezione nella quale è tenuta nella parte dell'isola fin qui risparmiata dalla coltura, spiegano il numero considerevole delle specie che vi raccolsi (304), data la rapida visita che vi feci in una stagione di già avanzata, e paragonando la sua superficie a quelle di altre isole dell'arcipelago napoletano.

Esse appartengono tutte, tranne forse che una, come dirò nel catalogo, alla flora mediterranea litoranea, con alcune forme rare o critiche per la flora napoletana ed una che ritengo nuova per la scienza.

Data la vicinanza col continente, la condizione d'isolamento non ha influenza nel determinare una particolare struttura flo-

ristica a *facies* insulare, e cessa di avere importanza come causa modificatrice della flora. In essa perciò si trovano le specie che su più larga scala, ma nelle stesse forme, crescono sulle prospicienti colline di Posillipo, e la mancanza di qualcuna di esse nell'isola dipende, come dissi già, o dall'influenza dell'uomo o dall'angustia dello spazio.

Presumo che tale catalogo, quantunque incompleto, non riesca inutile, sia come contributo alla florula dell'isola che manca fin qui di qualunque elenco che la riguardi, come di citazioni di specie in lavori generali intorno alla flora napoletana, sia come complemento alla conoscenza della flora insulare dell'Arcipelago partenopeo, che, nonostante parecchi lavori, è lungi dall'essere perfettamente ed esattamente nota.

Adiantum Capillus-Veneris L.; *Asplenium Adiantum-nigrum* L.; *Gymnogramme leptophylla* Desv.; *Polypodium vulgare* L.; *Pteris aquilina* L.; *Selaginella denticulata* Spring.

Pinus Pinea L.

Phalaris canariensis L.; *Andropogon hirtus* L.; *Arundo Donax* L. (coltiv.), *A. Pliniana* Turr. = *A. collina* Ten. !; *Panicum Crus-Galli* L.; *Selaria verticillata* P. B. var. *ambigua* Guss.; *Zea Mays* L. (coltiv.); *Dactylis glomerata* L. var. *hispanica* Roth; *Polypogon monspeliensis* Desf.; *Gastridium lendigerum* Gaud.; *Cynodon Dactylon* Pers.; *Milium multiflorum* Cav.; *Lagurus ovatus* L.; *Briza maior* L., *B. minor* L.; *Holcus lanatus* L.; *Trisetum paniceum* Pers.; *Koeleria phleoides* Pers.; *Cynosurus echinatus* L., *C. cristatus* L.; *Aira caryophyllea* L.; *Avena hirsuta* Moench, *A. sterilis* L.; *Poa annua* L., *P. trivialis* L.; *Sclerochloa rigida* P. B.; *Festuca rubra* L. var. *F. elatior* L. var. *Fenax* Lag.; *Vulpia uniglumis* Reich., *V. myurus* C. C. Gm. var. *sciuroides* C. C. Gm. e forma *ambigua* (Cyr.) Guss.; *Gaudinia fragilis* P. B.; *Bromus maximus* Desf., *B. madrilensis* L.; *Serrafalcus mollis* Parl. tip. e f. *lejostachys* Pers.; *Lolium perenne* L., *L. multiflorum* Gaud.; *Catapodium loliaceum* Lk.; *Brachypodium pinnatum* P. B., *B. silvaticum* R. S., *B. distachyon* R. S.; *Agropyrum repens* P. B.; *Secale cereale* L.; *Hordeum murinum* L. var. *leporinum* Lk., *H. maritimum* With.; *Lepturus incurvatus* Trin.

Tenore, Fl. nap., I, p. 13, e Syll. (1831), p. 36, dice comune fra le biade *P. canariensis* L., forse per scambio con l'affine

P. brachystachys Lk., come han fatto molti altri autori e che non indica dei dintorni di Napoli, dove è più comune di questa. Il Pasquale, Fl. Vesuv. et Capr. (1869), p. 109, l'indica dell'isola di Capri, *inter segetes*.

La forma di *V. myurus* C. C. Gm. che il Cirillo, Pl. rar. neap., fasc. I, p. 10, tab. 2, chiamò *Bromus ambiguus*, e che passò in sinonimia presso quasi tutti gli autori che si occuparono di flora italiana, è una forma di estrema riduzione, microfitica, da riferire alla var. *schuroides* C. C. Gm. I saggi raccolti corrispondono bene alla descrizione ed alla tavola che ne dà il Cirillo; ne raccolsi anche alle isole Ponziane.

Gli esemplari raccolti di *Festuca rubra* L. appartengono alle forme tipiche della specie: escludo trattarsi di *F. heterophylla* per le innovazioni estraraguainali prolungate in stoloni sotterranei, per l'ovario glabro alla sommità, per le spighe brevemente aristate, e soprattutto per le foglie conduplicato filiformi. Data la sua distribuzione geografica nel continente, forse è da considerare come specie avventizia nell'isola, se pure non rappresenta i residui della flora montana che nella vicina isola di Capri, con *Sesleria nitida* Ten., *S. tenuifolia* Schrad., *Festuca ovina* L. (se è attendibile la determinazione: cresce, secondo Pasquale, anche sulle falde del Vesuvio), *Globularia cordifolia* L., *Satureja montana* L., *Teucrium montanum* L., *Scabiosa crenata* Cyr. ecc., assume maggiore sviluppo, data la vicinanza dei monti di Castellammare che ne accolgono un considerevole numero. È degna di nota la mancanza di queste specie nelle isole di Ischia e di Procida più lontane dal continente, e secondo le mie ricerche, in quelle Ponziane.

Carex divulsa Good., *C. distachya* Desf.; *Cyperus rotundus* L., *C. aureus* Ten.

Luzula Forsteri DC.

Arisarum vulgare Targ. Tozz.

Asparagus acutifolius L.; *Smilax aspera* L. tip. e var. *mauritanica* Desf.

Tamus communis L.

Allium sativum L., *A. Cepa* L. (coltivati), *A. Ampeloprasum* L.; *Aloë vera* L.

Quest'ultima specie trovasi inselvatichita anche ad Ischia, (Guss., Enum. pl. Inar., p. 404), a Capri (Cerio e Bellini, Fl. is. Capri, a. 1900, p. 31), ed io la raccolsi a Ventotene.

Orchis ustulata L.

Atriplex roseum L., *A. triangulare* W.; *Chenopodium murale* L., *C. album* L.; *Obione portulacoides* Moq.; *Beta vulgaris* L.; *Salsola fruticosa* (L.) Forsk.

Quest' ultima specie che raccolsi in abbondanza sulle roccie presso il porto è nota per Posillipo (Ten., Syll., p. 125, sub *Chenopodio*) e sarebbe nuova per le isole napoletane.

Thymelaea hirsuta Endl.

Amaranthus deflexus L.

Polygonum aviculare L., *P. Convolvulus* L.; *Rumex pulcher* L., *R. conglomeratus* L., *R. bucephalophorus* L. tip. e *B. luxurians* Ten.!

Mercurialis annua L.; *Euphorbia Peplus* L.

Urtica urens L., *U. membranacea* Poir.; *Parietaria officinalis* L.; *Ulmus campestris* L.; *Morus nigra* L. (coltiv.); *Ficus Carica* L.; *Cannabis sativa* L. (coltiv.).

Quercus Robur L. var., *Q. Ilex*; *Corylus Avellana* L. (coltiv.); *Castanea sativa* Mill. (coltiv.).

Salix sp.; *Populus tremula* L.

Clematis Flammula L.; *Delphinium peregrinum* Lin.; *Ranunculus sardous* Crantz.

Papaver Rhoeas L.; *Glaucium flavum* Crantz; *Fumaria media* Lois. var. *confusa* Jord.; Somm., Flor. Giglio, p. 5 = *F. serotina* Guss., Fl. Inar., p. 13, = *F. muralis* Sond. var. *serotina* Nic., Fum. Ital., p. 48; *F. capreolata* L. var. *speciosa* Jord.

Sarebbe difficile, forse anche impossibile, dire che cosa intendono per *F. media* i botanici della flora napoletana; ometto perciò di citare, tranne quello di Gussone, i molti sinonimi di questo gruppo, così difficile ad estrarre e generalmente così male interpretato. Dei dintorni di Napoli, a Posillipo (leg. Errede) nell' Herb. Camil. Doriae, n. 3318, sta sotto il nome di *F. capreolata* L. una *Fumaria* con frutti manifestamente rugoso-tuberosi che deve riferirsi a *F. flabellata* Gaspar.

Diplotaxis tenuifolia DC.; *Sisymbrium officinale* Scop., *S. Thalianum* Gay in Gaud.; *Brassica incana* Ten.; *Raphanus Raphanistrum* L.; *Matthiola incana* R. Br., f. *neapolitana* Contii; *Alyssum maritimum* Lam.; *Thlaspi Bursa-pastoris* L.; *Leptidium graminifolium* L.; *Cakile maritima* Scop.

Secondo il Conti, Class. et distrib. des espèc. europ. du genre *Matthiola*, in Bull. de l'herb. Boiss., a. 1897, p. 319, la pianta di Pozzuoli (leg. Huet du Pavillon!) che anch'io ho visto nell'Erb. centr. di Firenze, con un esemplare della Punta di Posillipo (leg. Pasquale!) ed a Monte Nuovo presso Pozzuoli (leg. Tenore!, sub *Cheirantho tricuspidato*) nell'Erb. dell'Orto Botanico di Padova, riferite da alcuni autori a *M. rupestris* DC., devono invece ascriversi ad una f. *neapolitana* Cont., distinta dal tipo per le foglie subacute. A tale forma devono riferirsi con ogni probabilità gli esemplari di Ischia e di Capri riferiti dal Caruel, Fl. Ital., IX, p. 796, dubitativamente a *M. rupestris* DC. e, secondo le mie ricerche, alcuni di quelli da me raccolti nelle isole Ponziane, e l'unico esemplare che vidi a Nisida. Secondo lo stesso Conti, gli esemplari di Grottammare (leg. Orsini in herb. Boiss.) sono ascritti a *M. rupestris* DC.: quelli da me visti nell'Erb. fiorentino della stessa località mi sembrano piuttosto da riferire alla pianta napoletana. Il Paolucci, Fl. marchig. (1891), p. 581, raccolse nelle Marche il tipo e la var. *sinuatifolia* Guss., e scrive di non avervi ritrovato la *M. rupestris* DC. Dubito che alla f. *neapolitana* debbano pure riferirsi gli esemplari di Gaeta e Sperlonga ascritti dal Terracciano a questa specie: Quarta relaz. peren. bot. Terra di Lavoro. (1878), p. 67. Tale forma fa passaggio alla vera *M. rupestris* DC. (da non separarsi specificamente da *M. incana*) che cresce in Sicilia, nelle Eolie e nelle Egadi, e di cui vidi un saggio nell'Erb. padovano (leg. Todaro!), di Palermo a m. Pellegrino e molti in quello di Firenze.¹

Cerastium glomeratum Thuill., *C. campanulatum* Viv.; *Alsine tenuifolia* Crantz; *Dianthus velutinus* Guss.; *Lychnis dioica* Mill.; *Silene gallica* L., *S. neglecta* Ten., *S. nocturna* L., *S. Cucubalus* Wib. var. *A. vulgaris* Ten., *S. italica* Pers.; *Stellaria media* L. var. *apelala* Ucr.; *Sagina apelala* L. var. *imberbis* Fenzl in

¹ Gli esemplari studiati dal Conti nell'Erbario di Firenze, dei dintorni di Napoli, sono determinati, come si rileva dalle etichette appostevi dall'autore, per *M. incana*: quelli di Grottammare (leg. Orsini!) parte per *M. rupestris* e parte per *M. rupestris*?; quelli di Ischia (leg. Pedicino! e Levier!) per *M. incana*. Tutti del resto convengono, sia per la località come per la descrizione, alla forma *neapolitana*, stabilita da questo autore.

Rouy et Fouc.; *Spergularia rubra* Pers. var. *campestris* Willk. et Lang.; *Spergula arvensis* L.

Il Tenore, dopo aver distinto *S. neglecta* da *S. nocturna* L., in Fl. neap. prodr. app. V, p. 13, dà nella Sylloge Fl. neap., in fol. (1830) p. 62, ed in 8° (1831) p. 212 le diagnosi di tre varietà contraddistinte dalle lettere *A*, *B*, *C* ed una sottovar. *Bb*; nella Flora nap., IV, p. 216, tav. 231, riconosce che le forme *B* e *Bb* spettano a *S. nocturna*. L'ispezione degli esemplari autotipi, conservati nell'Erb. padovano dimostra invece che la var. *B* di Pozzuoli (leg. Tenore!) e la var. *C* in *arvis* (leg. Ten.!) appartengono a *S. gallica*: sono invece da riferire a *S. neglecta* gli esemplari della var. *A* di Pozzuoli (leg. Ten.!) e quelli di Pozzuoli (leg. Ten.!) e di Ischia (leg. Gussone!) senza designazione di varietà. Gli esemplari da me raccolti a Nisida sarebbero da ascrivere alla forma *viscosa* Guss.! Pl. Inarim., p. 40, che ho raccolto insieme al tipo, in gran copia, nelle isole Ponziene ed hanno il portamento della var. *erecta* in Ross, Natur. Sicil., a. XI (1892), n. 6, 7, 8, con non pochi termini di passaggio alla var. *diffusa* Ross. Sottoscrivo a quanto egregiamente scrissero il Ross, l. c., ed il Sommer, Fl. Gigl., p. 18, intorno all'autonomia di questa specie, esattamente intermedia fra *S. nocturna* e *S. gallica*.

La f. *imberbis* Fenzl di *S. apetala* L. corrisponde bene alla descrizione che danno di essa i signori Rouy e Fouc., Fl. Franç., III, p. 288, e s'avvicina molto a *S. patula* Jord. in Guss., Plant. Inar., p. 50, dalla quale differisce soltanto per i peduncoli ed i sepali glaberrimi.

Reseda alba L.

Viola hirta L. var. *Denardtii* Ten.

Frankenia levis L.

Portulaca oleracea L.

Ailanthus glandulosa Desf. (subsp.).

Herniaria hirsuta L. var. *cinerea* DC., *Polycarpon tetraphyllum* L.

Malva nicaensis All., *M. silvestris* L., *M. microcarpa* Desf.

Hypericum perforatum L.

Geranium rotundifolium L., *G. molle* L., *G. Robertianum* L.; *Oxalis corniculata* L.; *Linum angustifolium* Huds.

Ruta bracteosa DC.; *Tribulus terrestris* L.

Erica arborea L.

Olea europea L. var. *sativa* Hoff. et Link. (coltiv.); *Fraxinus Ornus* L.

Erythraea Centaurium Pers.; *Chlora perfoliata* L.

Convolvulus arvensis L., *C. sepium* L., *C. althaeoides* L. var.

Heliotropium europaeum L.; *Echium vulgare* L.

Datura Stramonium L.; *Solanum tuberosum* L., *S. Lycopersicum* (coltiv.), *S. nigrum* L. var. *miniaturum* M. K.; *Hyo-scyanus major* Mill.

Verbascum sinuatum L., *V. Thapsus* L.; *Odontites serotina* Rechb.; *Linaria Pelicieriana* Mill.; *Antirrhinum Orontium* L.; *Veronica arvensis* L.

Orobanche sanguinea Presl (1822) = *O. crinita* Viv. (1824).

Sugli scogli presso lo sbarco: già nota nei dintorni di Napoli. qua e là nel golfo di Pozzuoli, sul Vesuvio e per le isole di Capri e di Ischia.

Lavandula officinalis Chaix in Vill. (coltiv.); *Calamintha Clinopodium* Benth., *C. Acinos* Clairv., *C. nepeta* H. et L., *Salvia Verbenaca* L.; *Brunella vulgaris* L.; *Ballota nigra* L.; *Satureja graeca* L.; *Sideritis romana* L.; *Rosmarinus officinalis* L.; *Lamium amplexicaule* L.; *Ajuga reptans* L.; *Prasium majus* L.; *Teucrium flavum* L.

Verbena officinalis L.

Anagallis arvensis L.; *Samolus Valerandi* L.

Plantago Psyllium L., *P. lanceolata* L., *P. Bellardi* All., *P. Lagopus* L., *P. Coronopus* L., *P. major* L.

Pistacia Lentiscus L.

Evonymus europaeus L.; *Vitis vinifera* (coltiv.).

Spartium junceum L.; *Cytisus scoparius* Lk.; *Medicago arborea* L., *M. sativa* L., *M. lupulina* L., *M. obscura* Retz., bb. *helix* Willd., a. *inermis* Low., α *dextrorsa* Urb. ! Prodr. Monogr. Gatt. *Medicago* in Verhandlung. botan. Vereins der Prov. Brand., a. 1873, p. 66; *Medicago arabica* L., *M. hispida* Gärtn., aa. *microcarpa* Urb., a. *oligogyra* Urb. γ *denticulata* Willd. = *M. flexuosa* Ten., Fl. nap., V, p. 166, tav. 178, f. 3; *M. minima* Desr., *M. litoralis* Rohde in Lois; *Melilotus sulcatus* Desf. *M. officinalis* Desr.; *Trifolium subterraneum* L., *T. arvense* L., *T. scabrum* L., *T. glomeratum* L., *T. angustifolium* L., *T. stellatum* L., *T. pratense* L., *T. incarnatum* L., *T. nigrescens* L., *T. repens* L., *T. resupinatum* L., *T. agrarium* L.;

Lotus cylisoides L., *L. angustissimus* L., *L. ornithopodioides* L.; *Psoralea biluminosa* L.; *Robinia Pseudo-Acacia* L. (coltiv.); *Lupinus angustifolius* L.; *Coronilla Emerus* L.; *Ornithopus compressus* L.; *Lathyrus Clymenum* L., *L. annuus* L., *L. Aphaca* L.; *Vicia sativa* L. var. *macrocarpa* Moris, *V. bithynica* L., *V. altissima* Desf. var. *polysperma* Ten.!, *V. dasy-carpa* Ten., *V. Lens* (L.) Coss. et Germ. $\times$ *typica*, *V. hirsuta* (L.) G. F. Gray., *V. pubescens* Lk. var. *macrocarpa* Nob.! *Phaseolus vulgaris* L. (coltiv.).

Alla var. *helix inermis* di *M. obscura* Retz. va riferito *M. obscura* Retz *typica* DC. in Ten. Syll. (1831), p. 381, detta comune insieme ad una *B. rugulosa* DC. e *C. aculeata* Guss. nei pascoli marittimi, e *M. Helix* W., Pasq., Fl. Vesuv. et Capr., p. 31 (quoad icon. Moris, Fl. Sard.). Ambedue le forme chiamate dal Guss., Pl. Inarim., p. 77, a. *inermis*, b. *spinulosa* crescono all'isola d'Ischia; a Nisida ed in gran copia a Ventotene non trovai che la forma *inermis* assai ben caratterizzata. I legumi essendo nei miei saggi destorsi vi va riferito, secondo l'Urban, il sinonimo *M. plumbea* Bert., Fl. It., VIII, p. 267.

Il Tenore (cfr. Fl. neap. prodr. app., V, p. 25, Fl. Nap., V, p. 115, tav. 175, Ind. sem. horti reg. neap. pro anno 1830, Syll. fl. neap. [1831], p. 361) dà una descrizione della sua *Vicia polysperma* molto diversa da *V. altissima* Desf. da doversi ritenere a prima vista come due specie ben distinte: gli autori posteriori la considerano invece come sinonimo di quella. Dei caratteri differenziali messi in evidenza dal Tenore (concesso che il Desfontaines deve aver descritto la sua specie su materiale disadatto ed incompleto), a mio giudizio, ha qualche valore solo quello fondato sulla forma delle foglioline che sono ovato-oblunghe, allargate nel mezzo, attenuate all'estremità, rotondate alla sommità e quivi mucronate, lunghe negli esemplari dei dintorni di Napoli (di cui ho visto saggi autentici nell'Erbario padovano, di Astroni [leg. Gussone!], Napoli [leg. Gasparrini!], in quello Centrale fiorentino, di Bagnuoli, Coroglio, Astroni, dintorni di Napoli ecc. ed in quello Webb dei dintorni di Napoli) 35-40 mm., larghe 8-10 mm.: mentre secondo la diagnosi del Desfont., Fl. atl., II, p. 163, sarebbero insensibilmente attenuate in basso, troncate in alto, lunghe 11-15 mm., larghe 6-9 mm., meno lunghe perciò e più larghe di quelle degli esemplari napoletani. I saggi da

me visti della Toscana e dell'isola di Gorgona nell'Erbario fiorentino, e quelli comunicatimi dal sig. Sommier, rivelano un singolare polimorfismo nelle foglie e vi si riconosce facilmente sia la forma descritta dal Desfontaines come quella descritta dal Tenore. Gli esemplari di Corsica a me noti hanno foglioline troncate all'apice, ma secondo la diagnosi dei signori Rouy e Foucaud, l. c., V, p. 227, vi sarebbe anche la forma a foglioline rotondate all'apice. Anche in Sicilia coesistono le due forme, sebbene il Gussone, Syn., II, p. 209, mostra di non conoscere che quella a foglioline non troncate. Il De Visiani, Fl. Dalm., III, p. 324, diagnostica le foglie ottuse e troncate, ma nei saggi da me visti nel suo Erbario, queste sono bensì ottuse ma non certamente troncate. Esemplari per la forma delle foglie esattamente corrispondenti a quelli diagnosticati dal Desfontaines, ho avuto occasione di studiare nell'Erbario di Padova, provenienti dall'Algeria (leg. S. Choulette!).

Data la costanza del carattere desunto dalla forma delle foglioline in tutti gli esemplari dei dintorni di Napoli da me visti, a cui esattamente corrispondono quelli da me raccolti a Nisida, credo opportuno di ridurre (ad esempio di quanto è stato fatto per altre specie del genere) la specie Tenoreana a varietà o forma di quelle del Desfontaines, che sarebbe esclusiva in alcune località, frammista e facente passaggio al tipo in altre.

Distinguo una var. *macrocarpa* Nob. di *Vicia pubescens* Lk., per buoni e costanti caratteri differenziali: « Denti del calice subeguali al tubo, legumi lunghi 15-20 mm., glaberrimi, semi 6-7 rossastri, pianta in ogni sua parte glabrescente ». I saggi di questa specie da me visti nell'Erbario padovano e fiorentino, sotto il nome di *Ervum Biebersteini* Guss. dell'isola d'Ischia (leg. Guss.!), di Portici (leg. Gaspar.!), dei dintorni di Napoli (leg. Ten.!), di Lucania e di molte altre località d'Italia e fuori, hanno legumi più brevi, lunghi 12-15 mm. con 4-6 semi nerastri, come difatti sono descritti da tutti gli autori. I legumi sono generalmente pubescenti, ma già il Tenore descrisse un *Ervum Terroii*, Fl. neap. prodrom. app. V, p. 22 (1826), che poi ridusse, Syll. (1831), p. 364, ad una var. *B. lejocarpum*, nella quale sarebbero glabri. Da questo la nostra varietà differisce per i peduncoli mutici e non aristati, eguali o di poco più lunghi della foglia ecc.; il carattere dei denti calicini subeguali al tubo,

e non più lunghi, pone *V. macrocarpa* tra *V. gracilis* e *V. pubescens*, mentre da ambedue si distacca per la grandezza del legume ed il numero maggiore dei semi, e da quest'ultima per la glabrescenza e robustezza di tutta la pianta.

Potentilla reptans L.; *Poterium Sanguisorba* L. f. *puberulum* Ten.; *Prunus domestica* L., *P. Cerasus* L. (coltiv.); *Crataegus oxyacantha* L.; *Mespilus germanica* L.; *Pirus Cydonia* L., *P. communis* L., *P. Sorbus* (coltiv.); *Amygdalus communis* L. (coltiv.); *Rubus discolor* W. et N.

Lythrum Graefferi Ten.

Myrtus communis L.

Sedum stellatum L.; *Cotyledon horizontalis* Guss.

Mesembryanthemum nodiflorum L.; *Opuntia Ficus-indica* Mill.

Carum Petroselinum B. et H. (coltiv. ed inselv.); *Ferula communis* L.; *Foeniculum officinale* L.; *Crithmum maritimum* L.; *Daucus gummifer* Lam., *D. Carota* L.

Hedera Helix L.

Cornus sanguinea L.

Sherardia arvensis L.; *Rubia peregrina* L.; *Galium Aparine* L., *G. murale* All.

Campanula Rapunculus L.; *Specularia Speculum* DC.

Gli esemplari raccolti di questa specie sono piuttosto da riferire al tipo che alla var. *hirta* Ten. (sub *Prismalocarpo*, Fl. Nap., I, p. 76, tav. 19), indicata dei dintorni di Napoli.

Sambucus nigra L.

Scabiosa atropurpurea L. var. *maritima* L.

Eupatorium cannabinum L.; *Senecio vulgaris* L., *S. Cineraria* DC.; *Anthemis arvensis* L., *A. mixta* L.; *Matricaria Chamomilla* L.; *Anacyclus radiatus* Lois.; *Artemisia variabilis* Ten., *A. arborescens* L.; *Erigeron canadensis* L.; *Achillea ligustica* All.; *Inula graveolens* Desf., *I. Conyza* DC.; *Helichrysum litoreum* Guss.; *Centaurea alba* L. var. *deusta* Ten.; *Filago gallica* L.; *Xanthium spinosum* L.; *Carthamus lanatus* L.; *Scolymus hispanicus* L.; *Galactites tomentosa* Moench; *Carduus pycnocephalus* L.; *Silybum Marianum* Gaertn.; *Picris hieracioides* L.; *Cichorium Intybus* L.; *C. Endivia* (coltiv.); *Urospermum picroides* Desf.; *Sonchus oleraceus* L., *S. tenerrimus* L.; *Chondrilla juncea* L.; *Rhagadiolus stel-*

latus Gaertn.; *Hypochaeris radicata* L.; *Picridium vulgare* Desf.; *Crepis neglecta* L., *C. leontodontoides* All., *C. foetida* L., *Hieracium* sp. cfr. *H. umbellatum* L.; *Andryala sinuata* L.

Di *Artemisia variabilis* Ten. trovai nell'isola la forma *vire-scens* Ten., Syll. fl. neap. (1831), p. 420 = *A. neapolitana* Ten., Fl. neap. prodr. app. V, p. 28, con molti termini di passaggio alla for. *B. canescens* Ten., l. c. = *A. saligna* Ten., l. c., come già osservò il Pasquale, Fl. Ves. et Capr., p. 57.

A *Crepis leontodontoides* All. va riferita come sinonimo *Bor-khausia taraxacifolia* Spreng. ap. Ten., Syll., p. 404. Il Tenore distinse una forma tipica che sarebbe in Lucania, ed una *B. tenerima* che crescerebbe nei dintorni di Napoli. A questa seconda forma va riferita *C. leontodontoides*, bb. *microcalycina* Guss., Plant. Inar., p. 194. Nell'isola di Nisida crescono tipo e varietà con molti termini di passaggio. Gli achenî attenuati in rostro la distinguono egregiamente da *C. corymbosa* Ten. (forma di *C. pulchra*) di cui ha il portamento.

Il Vice-Presidente ARCANGELI annunzia che, in seguito a deliberazione presa dal Consorzio universitario di Pisa nell'adunanza del 18 Gennaio u. s., è stato ultimamente consegnato alla Direzione dell'Orto botanico pisano l'Orto Del Gratta, già acquistato dal Consorzio suddetto, e fino dal 1890 domandato pel complemento e riordinamento dell'Orto stesso, con la condizione però che la metà di esso s'intenda fino da questo momento aggregata all'Orto suddetto, e l'altra metà rimanga tuttora a disposizione del Consorzio per ulteriore destinazione, sulla quale sarà presa una decisione entro il termine di cinque anni dall'attuale consegna. In tale circostanza il prof. Arcangeli esprime i suoi più caldi voti, affinché un tale vincolo sia sollecitamente tolto, ed anche quella metà venga aggregata definitivamente all'Orto botanico pisano, essendo egli nella piena convinzione che, ove essa fosse destinata alla costruzione di due nuovi Istituti biologici, come si avrebbe in mente, si danneggerebbe gravemente l'Orto stesso, non solo pel terreno ch'esso perderebbe (2200 mq. sulla superficie di soli 2 ettari circa), ma più ancora per le successive resezioni, cui sarebbe successivamente obbligato, che in breve tempo ne renderebbero necessario il traslocamento, ciò che sarebbe un vero sfacelo, dopo aver prosperato per più di 800 anni nella località ov'esso attualmente si trova, ed ove rappresenta, non solo un Istituto scientifico dei più antichi, ma un monumento nazionale che con ogni cura deve essere conservato.

Il Presidente si associa al voto del prof. Arcangeli, che viene approvato all'unanimità dai soci presenti.

Il Presidente infine riassume un suo lavoro che ha per titolo: *Lo stato attuale della nostra conoscenza della Flora dell'Arcipelago toscano*, riservandosi di fare alcune aggiunte al manoscritto, dopo la prossima visita che si propone di fare ad alcune di quelle isole.

Il prof. ARCANGELI domanda, a proposito delle piante raccolte in Gorgona, se sui serpentini il Sommier abbia trovato esemplari di piante del tipo di quelle che vegetano sui serpentini della Toscana continentale.

Il Presidente SOMMIER dice di no; soltanto all'Elba sul serpentino ha raccolto la *Notochlena Marantae*, che è una delle specie cui allude il prof. Arcangeli.

Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni, l'adunanza è tolta.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 14 APRILE 1901.

Il Presidente apre l'adunanza annunciando l'ammissione di due soci:

Dott. GINO BARGAGLI PETRUCCI di Firenze,

Dott. ENRICO PANTANELLI di Modena.

Invita quindi l'Archivista PUCCI a far conoscere i doni pervenuti alla Società nel mese decorso. Essi sono:

R. Sernander, Den Skandinaviska vegetationens Spridningsbiologi. Upsala, 1901.

E. F. Smith, Wackers Hyacinth Germ, *Pseudomonas Hyacinthi* (Wakker). Washington, 1901. (U. S. Department of Agriculture, Bulletin, n. 26).

T. Ferraris, Materiali per una flora micologica del Piemonte. Genova, 1900.

Blas Lazara é Ibiza, Contributiones à la flora de la peninsula Iberica. Notas criticas, acerca de la flora espanola. (Primera serie) Madrid, 1893; (segunda serie) Madrid 1900.

C. Massalongo, Di alcuni procecidii segnalati nel dominio della flora italica. 1900.

F. Cavara, Curve paratoniche ed altre anomalie di accrescimento nell'*Abies pectinata* DC. Modena, 1901.

B. Longo, La mesogamia nella comune Zucca. (*Cucurbita Pepo* Linn.). Roma, 1901.

— Contribuzione alla flora calabrese. Roma, 1901.

A. Mori, Illustrazione di un erbario di Gio. Andrea Volpari dell'anno 1653. Modena, 1901.

F. R. Kjellmann, Om floridé-slågtet galaxaura dess organografi och systematik. Stockolm, 1900.

Botaniska Notiser för aar 1901. Häftet 2.

Bulletin of the Torrey Botanical Club, vol. 28, n. 2, 3.

The Botanical Gazette, vol. 31, n. 2, 3. February, March 1901.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bind 37, Hefte 4; Bind. 38, Hefte 4. Christiania, 1900.

Wiener Illustrirte Garten-Zeitung. März 1901.

Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome I, 1901; n. 4.

Actes du 1^{er} Congrès international de botanique tenu a Paris à l'occasion de l'Exposition universelle de 1900. Lons-le-Saunier, 1900.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente annunzia di aver ricevuto dal dott. Odoardo Beccari, già da varie settimane, una lettera aperta riguardo al progettato trasporto delle collezioni botaniche di Firenze. Ieri poi ne ha ricevuta una sul medesimo argomento dal prof. Baccarini. Di entrambe darà lettura.

Io fui, dice il Presidente, fra i firmatari della protesta che venne stampata nel 1881, contro il trasporto dell'Orto e delle collezioni botaniche, ed ancora oggi che il trasporto è in parte effettuato, mi sembrerebbe dannoso il compierlo. — Mi fermerò soltanto sulla grande superiorità, per ubicazione e per area, dell'antico Orto botanico di Via Romana su quello dei Semplici. Il primo, dotato di terreni in piano e di terreni in pendio, con varie esposizioni, confinante col grandioso giardino reale di Boboli, non aveva da temere che la sua integrità fosse minacciata da nuove costruzioni, poteva anzi sperare dalla Casa Reale ulteriori concessioni di terreno, come le aveva avute per il passato. Il secondo, invece, è assolutamente piano; e, rinserrato da tre lati fra strade, limitato dal quarto dagli edifici dell'Istituto Superiore, non può sperare mai alcun aumento, anzi ha da temere che dall'ampliarsi delle collezioni, col bisogno di nuovi laboratori, l'Istituto si trovi nella necessità di invaderne l'area. Nè sembra tanto inverosimile questa supposizione se si considera che è progettato anche il trasporto a San Marco delle ricchissime collezioni zoologiche e degli annessi laboratori. L'estendersi dei gabinetti in un Istituto florido è cosa inevitabile, e vogliamo sperare che l'Istituto Superiore di Firenze abbia vita florida e rigogliosa. Ma si dovrebbe pensare per tempo alle conseguenze che tali incrementi potrebbero avere. Non ho bisogno di ricordarvi come l'anno scorso il prof. Arcangeli elevasse la voce in seno alla nostra Società, per invocare la protezione degli Orti botanici troppo spesso minacciati nella loro integrità, e come a ciò fosse mosso appunto dall'essere stata l'area dell'Orto pisano invasa da alcuni gabinetti, nella loro fatale espansione.

Quando fu prima progettato il trasporto delle collezioni e dell'Orto botanico, sorsero molte ed autorevoli voci per combatterlo. Si può dire che fu un vero plebiscito dei botanici che conoscevano il Museo e l'Orto botanico di Firenze. Da quelli poi che conoscevano anche l'Orto dei Semplici, fu severamente stigmatizzata la proposta di destinarlo ad unico Orto botanico in sostituzione di quello allora esistente. Ciò si può vedere nell'opuscolo pubblicato nel 1881 dal dott. Beccari. Adesso il trasporto è fatto in parte, ed una parte dei danni preveduti dagli oppositori del trasporto si è verificata. I due ultimi professori che si sono succeduti nella direzione delle collezioni botaniche di Firenze, hanno riconosciuto ed esplicitamente dichiarato che era stato commesso un grave errore. Ora, col trasporto degli erbari e coll'abbandono definitivo di quanto ancora rimane dell'antico Orto, si vorrebbe porre il suggello su quello che si riconosce mal fatto, rinunciare irrevocabilmente alla

speranza, che pure si dovrebbe conservare, di avere un Orto botanico degno di Firenze. È per questo che esprimo la speranza che non si renda irreparabile quello che oggi ancora non lo è.

Il Presidente dà quindi lettura delle seguenti lettere:

LETTERA AL PRESIDENTE DELLA SOCIETÀ BOTANICA
ITALIANA DEL DOTT. O. BECCARI.

Firenze, 23 marzo 1901.

Ill.mo sig. Presidente,

Essendo stato interpellato da uno dei membri del Consiglio Direttivo dell'Istituto di Studi superiori di Firenze, sulla opportunità di traslocare al Giardino dei Semplici gli Erbari, la Biblioteca e le altre Collezioni che si trovano presentemente al Museo di Storia naturale in Via Romana, io sarò molto grato a Lei, sig. Presidente, se vorrà dar lettura, nella prossima adunanza della Società, dello scritto unito a questa lettera, nel quale espongo le mie idee in proposito, indipendentemente da qualunque opportunità momentanea, e da qualsiasi considerazione locale o personale, avendo per solo obiettivo il bene e lo sviluppo del nostro maggiore stabilimento botanico, e l'interesse della scienza e degli studiosi.

Nella fiducia del favore, mi creda con la più alta stima

Della S. V. Ill.ma

Dev.mo

O. BECCARI.

*All'Ill.mo sig. Presidente
della Società botanica italiana
Firenze.*

La mia ferma opposizione ad un trasloco al Giardino dei Semplici degli Erbari, della Biblioteca e dei prodotti vegetali che si trovano tutt'ora al Museo della Specola di Firenze, in Via Romana, non è un fatto recente, risultando da un opuscolo che io pubblicai in proposito or sono precisamente 20 anni.¹ In questo

¹ *Sull'abbandono del Museo e del Giardino botanico della Specola di Firenze, e: Protesta dei cultori della botanica in Firenze colle adesioni e le osservazioni dei botanici italiani ed esteri.* Firenze, 1881.

frattempo il Giardino botanico che si trovava su di un lato di quello di Boboli, contiguo al fabbricato degli Erbari, fu abbandonato, e tutte le piante che ivi si trovavano, e che fu possibile trasportare, passarono al Giardino dei Semplici, presso la sede dell'Istituto di Studi superiori. A fatto compiuto però mi compiacio che si sia riconosciuto quanto inopportuno e dannoso sia stato tale trasporto, avendo esso condotto alla presente situazione, dalla quale non si sa come uscire.

Pure sono soddisfatto di aver avuto ragione riguardo alla progettata sistemazione degli Erbari nelle antiche stalle di S. Marco, che per quanto si sia cercato di renderle abitabili, si è finito per dover deporre il pensiero di collocare in esse gli Erbari. E di ciò si deve rendere sincera lode ai professori Mattiolo e Baccarini, che energicamente essendosi opposti a tale insensato progetto, hanno ottenuto che alla fine venga scartato, proponendo invece che venissero adibiti per gli Erbari quei locali, che nei piani superiori erano stati costruiti, pure al Giardino dei Semplici, per allogarvi le collezioni zoologiche.

Essendosi abbandonato il progetto di collocare le collezioni botaniche in locali cattivi, si potrebbe ritenere che la più forte delle mie obiezioni al trasloco degli Erbari da Via Romana al Giardino dei Semplici, dovesse essere stata eliminata. Non ho infatti adesso difficoltà a dichiarare, che una volta che s'intende di servirsi, per la sistemazione delle collezioni botaniche, di locali sani ed asciutti, i pericoli da me manifestati per la conservazione loro non esistono più, per la massima parte; perlochè sebbene io non abbia visitato internamente tali locali, conoscendo l'ubicazione loro, posso ammettere che siano ottimi come ambienti, sebbene io possa fare delle riserve riguardo alla loro idoneità, in considerazione all'uso al quale adesso si vorrebbero destinare; giacchè tali locali sono stati costruiti senza consultare nè botanici, nè zoologi, con l'unico criterio di avere dei grandi ambienti, dove all'occorrenza potrebbero esser messi degli scaffali, che avrebbero potuto contenere anche delle collezioni, fossero queste di zoologia, o di botanica; adottando precisamente un piano opposto a quello seguito nei grandi e nuovi stabilimenti scientifici, recentemente costruiti, od in via di costruzione, in varie parti del mondo, dove si son fatti prima dei piani e dei progetti completi, e dove i labo-

ratori sono stati oggetto di studi accurati e minuziosi, per metterli in grado di corrispondere degnamente a tutte le attuali esigenze della scienza. A parte però questa considerazione, non posso che nuovamente rallegrarmi col prof. Baccarini, il quale, seguendo le idee del suo predecessore, è riuscito, se non altro, a far conoscere, che se è proprio necessario che le collezioni botaniche vengano tolte dai locali di Via Romana, non possono esser trasportate che in quelli nuovi al Giardino dei Semplici, dove per quel che riguarda la conservazione, lo ripeto, non ho difficoltà ad ammettere, che potrebbero esser ivi collocate, senza pericolo che l'umidità e le muffe le danneggino.

Ma nonostante tutto ciò, io non posso nemmeno adesso pronunziarmi in senso favorevole al progettato trasloco, perchè, a parte la considerazione che negli sgomberi le collezioni non guadagnano mai, se viene ad essere tolta di mezzo una delle forti obiezioni, ne rimangono altre, delle quali la prima a considerarsi mi parrebbe dovesse essere la nessuna necessità di rifare (forse in peggio) in altro luogo, lo stabilimento botanico, quando quello attuale, se non è in tutto perfetto, è almeno tale da non sfigurare fra i primari di simil genere, e dove, con pochi miglioramenti, si potrebbe aver tutto quanto si richiede per i lavori di fitografia, i più seri ed i più coscienziosi.

Se l'Istituto di Studi superiori, oltre ai fondi necessari per una sufficiente dotazione annua dei vari laboratori e gabinetti scientifici sotto la sua dipendenza, potesse disporre di un vistoso capitale, col quale di sana pianta potesse costruire un nuovo stabilimento botanico degno dell'attuale progresso scientifico, e se facendo ciò si migliorasse di molto quanto si ha di già, io sarei il primo a dare il voto favorevole ad un simile progetto; ma quando vedo che non si accorda agli studiosi nemmeno quel tanto che è indispensabile, e che tutti i gabinetti hanno dotazioni meschine, difettano di libri, di strumenti, di materiali di studio, non che dei mezzi per la pubblicazione dei lavori eseguiti, non capisco perchè si debbano spendere forti somme in rifare ciò che non è necessario, e che non accresce in nulla le facilità e le comodità di studio.

Io potrei anche ammettere che un certo vantaggio si otterrebbe trasportando in buoni locali al Giardino dei Semplici l'attuale Museo botanico, se detto Giardino fosse suscettibile di un

grande incremento, in modo da poter diventare uno stabilimento, per le piante vive e per le culture, corrispondente per importanza alle collezioni disseccate; ma il Giardino dei Semplici, già piccolo come è, e limitato da ogni parte da strade e da fabbricati, non solo non è suscettibile di aumento, ma corre rischio sempre di essere rimpiccolito, perchè qualunque aumento e sviluppo si vorrà dare ai vari laboratori, gabinetti e musei attigui, non potrà esser fatto che a spese ed a danno del Giardino stesso. D'altra parte avendosi adesso il Giardino, i laboratori e la scuola per gli studenti in un posto, e gli Erbari con la Biblioteca in un altro assai discosto dal primo, ed in una opposta parte della città, ed essendo il Direttore uno solo, l'egregio prof. Baccarini, questi protesta contro un simile stato di cose, e pone il dilemma: o di riportare il Giardino al Museo, o di trasportare anche gli Erbari ai Semplici. A me però sembra che tale dilemma non sia nè giusto nè opportuno. Non giusto, perchè equivale a ritenere che i due progetti siano egualmente buoni; non opportuno, perchè presentemente non è ancora possibile, a causa delle precedenti appassionate discussioni, una decisione imparziale, improntata al solo scopo dell'utile della scienza e del bene degli studiosi, e perchè col voler precipitare una soluzione, mi sembra si pensi più ad eliminare delle difficoltà attuali d'indole transitoria, economiche e personali, nonchè a soddisfazioni d'amor proprio ed a comodità per la Direzione, che al vero disinteresse ed al progresso scientifico.

A me parrebbe poi per di più che tale dilemma non sia nemmeno adesso necessario, potendosi trovare un'altra soluzione. Ed infatti, sempre in coerenza ai principî esposti nello scritto citato, sono di opinione che gli Erbari e le collezioni annesse, possono benissimo rimanere ancora dell'altro separate dal Giardino botanico dei Semplici, e magari fare a meno di qualunque Giardino, purchè si destini una persona di nota competenza in fitografia che se ne occupi esclusivamente. E tale misura io la troverei opportunissima, perchè il Museo botanico fiorentino, sebbene risenta molto dell'abbandono nel quale è stato lasciato negli ultimi 20 anni, è sempre di gran lunga superiore a qualunque altro stabilimento simile in Italia, ed è il solo nel quale, da noi, si trovino materiali sufficienti per degli studi fitografici d'indole generale e non limitati alla nostra sola regione. Per la

qual cosa, essendo questo stabilimento di vera utilità non solo agli studiosi fiorentini, ma a tutti gli Italiani, dovrebbe considerarsi come l'Erbario nazionale, e secondo il parere di già da me espresso nell'opuscolo citato (p. 16), dovrebbe ritornare sotto la diretta sorveglianza del Governo, il quale del resto (lo Stato non avendone persa la proprietà) sarebbe nel dovere almeno di occuparsi a che non sia data esecuzione a progetti, che invece di un progresso segnerebbero un vero regresso scientifico in Italia.

Se da una parte quindi non trovo di assoluta necessità che le piante oramai trasportate ai Semplici ritornino immediatamente a Boboli, così trovo ancor meno necessario che gli Erbari vadano a riunirsi a quelle piante vive; essendo che moltissimi lavori fitografici, anche fra i più grandiosi, sono stati elaborati in Erbari che non avevano a lato il Giardino botanico; basterà che a questo riguardo citi gli Erbari De Candolle, Boissier, del Museo britannico ecc. L'essenziale per lo studio è che l'Erbario sia ricco di materiale, e che la biblioteca sia ben fornita di libri, ed allora i lavori più seri ed estesi potranno esser ivi eseguiti, indipendentemente da un Giardino.

Per il bene e per il progresso futuro dell'Istituto di Firenze, e nell'interesse generale della Botanica in Italia, io ritengo che non convenga toccare l'attuale Museo botanico, disfacendo l'opera di Filippo Parlatore, la quale nell'epoca del Congresso internazionale di botanica, tenuto appunto nelle sale degli Erbari del Museo di Via Romana nell'anno 1874, fu trovata degna di ammirazione; come credo che d'altra parte convenga dar sviluppo all'Istituto botanico ai Semplici, quale stabilimento didattico, distinguendo ciò che è necessario per l'insegnamento dal materiale di studio destinato per le ricerche fitografiche. Io riterrei quindi di primissima e capitale importanza dividere la direzione degli Erbari da quella dell'insegnamento, anche quando detti Erbari fossero di già trasportati ai Semplici, e riuniti ai Laboratori ed al Giardino; non essendo possibile che una sola persona, per quanto dotta, attiva ed intelligente, possa istruire convenientemente i giovani nella organografia, nella fisiologia, anatomia ed istologia vegetale (per non parlare della botanica patologica, della sistematica in genere e della crittogamia) e possa nel medesimo tempo occuparsi di dirigere, ordinare ed accrescere un grandioso Erbario, nemmeno per quel tanto che

sarebbe necessario per tenere lo stabilimento in grado di servire quale sussidio efficace all'agricoltura, all'orticoltura, alle industrie ed alle imprese di cultura coloniale.

Del resto io sono convinto che il Giardino dei Semplici, sebbene piccolo ed incapace di sviluppo ulteriore, anche tale qual'è, possa esser sufficiente per l'insegnamento; come ritengo che quanto meno spazio si occuperà ivi adesso, tanto più ne rimarrà in seguito per tutti gli altri rami della scienza, in causa dell'incessante e rapida evoluzione di questa, per la qual cosa anche i locali che adesso ai Semplici potranno sembrare esuberanti, ben presto diventeranno angusti ed insufficienti.

Infine se io ho ammesso che un Museo botanico, a tutto rigore, possa fare a meno di un Giardino, quale immediata sua dipendenza, non è per questo che io non creda che sia desiderabile il contrario.

Rimanendo però le attuali collezioni botaniche al Museo di Via Romana, non è persa ogni speranza, che, coll'andare del tempo, questo desiderato possa realizzarsi, e che non solo si possa ivi riavere quanto inconsideratamente è stato abbandonato, ma anche molto più.

I Giardini botanici sono stati spesso appendici dei palazzi reali e principeschi, per la genialità della cosa in sè stessa, e per l'illuminata e superiore intelligenza di alcuni di quelli che li abitavano. E lo stesso Museo Zoologico di Firenze, una volta dipendenza di Pitti, deve appunto la sua prima origine all'amore per le cose della natura di alcuni dei Medici; come il Giardino botanico di Boboli, e gli annessi Erbarî e Collezioni, si debbono alla Casa di Lorena. Non è quindi impossibile che, in seguito, tale esempio possa venire nuovamente imitato, e che rimanendo il Museo botanico presso il Giardino reale di Boboli, possa ritornare ad avere quivi il suo complemento, forse anche più grandioso di prima.

Firenze, 23 marzo 1901.

O. BECCARI.

LETTERA AL PRESIDENTE DELLA SOCIETÀ BOTANICA
ITALIANA DEL PROF. P. BACCARINI.

Ill.mo sig. Presidente,

È molto probabile che nella prossima seduta di questa spettabile Società botanica Ella comunichi una lettera a Lei diretta dal chiar.^o prof. Beccari relativamente alla sistemazione definitiva dell'Istituto botanico fiorentino.

Siccome questa lettera, che il ch. professore mi ha cortesemente comunicata, trae le sue origini dalle divergenze di vedute e di programma che intercedono tra me ed il prof. Beccari su tale argomento, mi prendo anche io la libertà di pregarla di far conoscere ai membri della Società botanica quali sieno i motivi che mi hanno indotto a propugnare una soluzione diversa da quella vagheggiata da una così alta autorità scientifica.

Il ch. prof. Beccari in più d'un punto della sua lettera allude ad una pubblicazione, anteriore di vent'anni all'incirca, sullo stesso argomento, nella quale egli, aiutato e sorretto da tutta una schiera di valorosi botanici, combattè vivacemente il progetto, allora delineantesi sull'orizzonte, di trasportare l'Istituto botanico dai locali di Via Romana a Piazza San Marco.

Ricordo questo antefatto per prendere occasione a dichiarare che sono perfettamente d'accordo col prof. Beccari, e con coloro che lo aiutarono in quella occasione, nel ritenere che quel progetto non sia stato felice, e che di quel trasporto non si sentisse il bisogno: ma premesso questo in omaggio alla giustizia ed a quello che a me sembra la verità, io mi dispenserò dal ricordare le fasi attraverso le quali è passata questa vertenza: sia perchè la S. V. Ill.ma e la maggior parte dei botanici fiorentini ne sono edotti, quanto e meglio di me, sia perchè non mi compete una critica retrospettiva ad una serie di fatti ai quali sono rimasto fino ad ora straniero. Il mio compito è un altro, e cioè di esaminare la quistione al momento attuale, e di propormi di risolverla tenendo conto dei nuovi elementi che nel frattempo sono venuti a complicarla. Il fatto più rilevante del quale io devo tener conto e che, secondo me, crea

una situazione intieramente nuova è questo: *che cioè quel trasporto il quale vent'anni addietro era allo stato di progetto è ora in gran parte attuato*. Di fatto le piante vive furono tutte trasportate all'antico giardino dei Semplici con una spesa tutt'altro che lieve: il terreno dell'Orto botanico di Boboli con tutti gli annessi locali di servizio è stato retrocesso alla Amministrazione della Casa Reale, e sull'area delle antiche scuderie granducali furono costruiti dei grandiosi locali destinati ad ospitare anche il Museo botanico. *Al giorno d'oggi cioè furono affrontate la maggior parte delle spese occorrenti alla sistemazione dei nuovi locali e fu effelluato il trasporto del materiale più pesante e più voluminoso*. Sono d'accordo col professor Beccari nel ritenere che le collezioni rimaste in Via Romana costituiscono un materiale scientificamente e storicamente prezioso: ma in uno sgombero (mi si conceda il paragone perchè anche qui si tratta di sgombero) non è sempre il mobile più caro quello che esige maggiori spese e procura maggiori noie.

Sin dal giorno nel quale ho assunta qualche mese addietro la direzione di questo Istituto botanico, ho dovuto accorgermi che la situazione sopra accennata è tutt'altro che lieta e che porta con sé degli inconvenienti materiali e morali di grande momento. Disperde, per citarne qualcuno, l'attività del Direttore obbligandolo a dividere il suo tempo tra due parti di uno stesso Istituto situate ai due estremi opposti della città, e sottrae ciò non ostante ora l'una ora l'altra parte alla sua diretta responsabilità e sorveglianza: inceppa ogni qualunque lavoro ed ogni ricerca scientifica non pel Direttore solo, ma per tutti gli studiosi, i quali si trovano ad avere il materiale di studio in Via Romana; i reattivi, gli strumenti ed i tavoli di lavoro a S. Marco: rende pressochè inutile per gli stessi studiosi l'ingente massa di piante coltivate nel giardino botanico, perchè i libri ed il materiale di confronto restano ancora nei vecchi locali, dove per altro non vi è più alcuna comodità di potere conservare, anche temporaneamente, vive le piante adibite allo studio. (Parlo s'intende delle piante da serra che formano il più ed il meglio delle nostre collezioni vive).

Non quindi comodità personali mi inducono a cercar di uscire da questa situazione incerta e penosa: ma necessità di studio e di ricerca per gli studiosi tutti, ma il proposito fermo

di porre l'Istituto botanico in grado di compiere degnamente il proprio compito.

Ho quindi creduto che il mio primo dovere fosse quello di dedicarmi alla sua sistemazione ed ho esaminati gli inconvenienti ed i vantaggi delle tre soluzioni possibili al momento attuale.

Vi ha di fatto una prima corrente di autorevoli persone, che tien fisso lo sguardo al Museo di Via Romana e vagheggia un graduale od immediato ritorno all'antica sede. Se fosse possibile rioccupare i vecchi locali dell'Orto botanico, riadattando le serre e costruendone di nuove; riadattando o costruendo gli ambienti necessari per il laboratorio di anatomia e fisiologia vegetale e pel graduale incremento delle collezioni, il progetto non sarebbe cattivo. Vediamo per altro all'atto pratico contro quali difficoltà viene ad urtare. Vi è una prima difficoltà d'ordine morale che, a mio avviso, è d'una certa importanza.

Se io sono d'accordo col prof. Beccari e colla maggior parte dei botanici nostri nel ritenere che si sarebbe potuto far a meno di muoversi da Via Romana, non è detto che tutti sieno della stessa opinione; prova ne sia il fatto che il contrastato trasporto fu effettuato in buona parte: per ritornare indietro occorrerebbe che tutte le egregie persone le quali durante un ventennio hanno fatto parte della Direzione dello Istituto superiore e portata ciascuno la propria pietra al nuovo edificio riconoscessero che ciò che fu fatto fin qui fu fatto male, o converrebbe per lo meno che amministrazioni attuali e venture ripudiassero ogni solidarietà colle precedenti e ne condannassero la opera.

Abituato come sono a rispettare le convinzioni di tutti, anche quando espongo e difendo le mie, io ritengo che un atto di contrizione di questa natura non sia possibile.

Pure, dato e non concesso che questo scoglio possa superarsi, si dovrebbe ancora: ottenere di nuovo dalla Amministrazione della Casa Reale la concessione del giardino retrocesso or non è molto: ed affrontare una spesa ingente per il riadattamento delle serre abbandonate da anni e per la costruzione dei nuovi locali necessari, sia pei laboratori di anatomia e fisiologia vegetale, sia per l'incremento delle collezioni. L'antica serra così detta delle conifere ed i sovrastanti ammezzati, che per la lor

esposizione ed ampiezza sarebbero indicati allo scopo, non offrono garanzie di solidità sufficienti. Dovrebbe ancora provvedere al trasporto delle piante vive, ed abbandonare i nuovi locali che non sono ancora terminati di costruire per intero.

Queste difficoltà sono così gravi, e si risolvono, nella ipotesi più favorevole, in una spesa così ingente, che io non vedo né la possibilità, né l'utilità di giungere in porto mettendosi su questa volta.

La seconda soluzione, che è quella vagheggiata dal chiarissimo prof. Beccari, tende a scindere la direzione degli erbari da quella del giardino e del laboratorio di anatomia e fisiologia vegetale, affidando la prima ad un botanico esclusivamente fitografo, la seconda al titolare della cattedra presso il R. Istituto di Studi superiori.

Il chiar. prof. Beccari trova il fondamento di questo suo programma nella specializzazione ognora più delineantesi nella botanica, come in tutti i rami dello scibile; nella vastità e nell'importanza dei nostri erbari, i quali potrebbero divenire (ed io spero diverranno) per la loro ricchezza in piante esotiche il nucleo ed il fondamento di un futuro erbario coloniale italiano; e nel fatto che altri erbari importanti sono affatto autonomi ed indipendenti da giardini botanici e da istituzioni cattedratiche. Con tutto il rispetto che io nutro per una mente così elevata come quella del chiar. prof. Beccari io non posso associarmi alle sue vedute intorno alla bontà di questa soluzione.

Io son d'accordo con lui nel ritenere che gli erbari dell'Istituto botanico fiorentino non sieno erbari di natura né esclusivamente, né prevalentemente scolastica; io son d'accordo con lui nel ritenere che non sieno da darsi per le mani di chi non ha ancora la preparazione sufficiente a consultarli con profitto; ma ritengo ancora che toglierli all'Istituto superiore e sottrarli all'ambiente universitario sarebbe un errore gravissimo. La nostra cultura botanica, piccola o grande che sia, è nata dalle università o da istituti consimili e intorno ad esse si agita e si raccoglie. Non tutto quello che è possibile altrove, è possibile ed utile fra noi: ma quelle istituzioni sono veramente proficue che rispondono alle tendenze ed alle condizioni delle generazioni a cui servono.

Se l'indirizzo degli studi botanici ha un difetto in Italia è quello di essere spesso troppo unilaterale: se vi è una tendenza da combattere nei giovani cultori della nostra disciplina è quella della indifferenza e direi quasi del disprezzo che gli studiosi della pianta hanno per gli studiosi delle piante e viceversa; e se vi è un istituto che possa e debba combattere questa tendenza deleteria è appunto il nostro, grazie alla singolare ricchezza delle sue collezioni.

Sottraendo gli erbari all'Istituto superiore queste divergenze, che io ed altri lamentano, verrebbero ad accentuarsi e si verrebbe a sopprimere l'unica *palestra filografica universitaria* proprio in Firenze che di questi studi fu il centro.

Io ritengo invece che i giovani candidati alla laurea ed i laureati di recente, dopo che hanno fatto nel laboratorio e nel giardino il loro tirocinio preparatorio, debbano su questi erbari completare la loro cultura illustrandone le ricchezze non del tutto esplorate in servizio della scienza e delle applicazioni pratiche.

Ma lasciando a parte queste divergenze di vedute teoriche io devo dimandarmi: dal lato pratico questa soluzione a quali circostanze è subordinata?

Scindere la direzione degli erbari da quella didattica ed anatomico-fisiologica vuol dire:

1.° Scindere la biblioteca botanica e mantenerne contemporaneamente due separate in luogo d'una sola, al momento appunto nel quale le sue deficienze si fanno sentire più che nel passato.

2.° Scindere la magra dotazione dell'Istituto unico in due distinte ed affatto insufficienti, od istituirne un'altra nuova del tutto.

3.° Creare *ex novo* un altro erbario scolastico da annettersi all'Istituto cattedratico: perchè senza erbario non è possibile un insegnamento scientifico di Botanica (parlo s'intende d'insegnamento nel suo complesso e non di quello della semplice lezione orale e pubblica).

4.° Creare un nuovo laboratorio micrografico da annettersi alla direzione degli erbari.

Tutto ciò non sarà una vera e propria duplicazione dell'Istituto botanico, ma ci manca così poco che io non saprei chia-

marla (salvo sempre il rispetto all'opinione altrui) con altro nome.

Tutto ciò importa un aggravio d'oneri permanente e non transitorio così elevato, che pare a me che anche da questo lato non vi sia l'opportunità e la convenienza a proporre una soluzione di questa natura: e si noti che io non tengo alcun conto degli oneri derivanti dal riadattamento dei locali di Via Romana: oneri che s'imporrebbero subito, quando quella sede divenisse definitiva per le collezioni.

Resta la terza soluzione: quella cioè del trasporto delle collezioni dal Museo di Via Romana ai nuovi locali di Piazza S. Marco adibendovi non più come era nell'antico progetto l'area delle antiche scuderie della Casa granducale, ma gli spaziosi ambienti al primo e secondo piano dell'ala già costruita.

Io ho esaminata con cura questa soluzione che era del resto preferita anche dal mio predecessore prof. Mattirollo, e mi sono convinto che essa è molto superiore alle altre.

La spesa, trattandosi del completamento di un fabbricato che non può lasciarsi a metà, e del quale il tetto, l'ossatura ed il rivestimento esterno sono completi, non è eccessiva: i locali sono ampi, asciutti, aereati e sotto tutti i rapporti superiori a quelli del Museo botanico attuale, per ampiezza, garanzia di ottima conservazione delle nostre raccolte, e comodità di distribuzione delle sale.

Con ciò l'Istituto botanico viene a trovarsi riunito in un solo corpo di fabbrica con grandissimo vantaggio degli studiosi, con grande economia del bilancio annuale dell'Orto botanico e, non ostante questa riunione, i diversi servizi e rami dell'Istituto possono avere una sufficiente indipendenza.

L'ampiezza dei locali, il loro trovarsi lontani da altri Istituti scientifici non ne ostacola in alcun modo l'eventuale incremento avvenire e non esclude neppure che possa addivenirsi un giorno alla scissione vagheggiata dal prof. Beccari: ma ne attenua per così dire gli inconvenienti, perchè restando tutti i vari servizi dell'Istituto riuniti in un unico locale si rende possibile quel più facile scambio di vedute tra i cultori dei diversi rami della nostra disciplina; quel reciproco interessamento ai diversi indirizzi di studio che è causa non ultima della elevazione della cultura botanica in altri paesi.

Resta un solo inconveniente (il quale del resto non viene rimosso neppure col progetto Beccari), quello cioè che il giardino botanico per la ristrettezza della sua area non potrà essere proporzionato alla vastità delle altre parti dell'Istituto.

Anzitutto a questo inconveniente ho rimediato nei limiti del possibile ottenendo, grazie al benevolo interessamento della Sovrintendenza del R. Istituto superiore di studi, che venga adibito *in servizio del giardino botanico un nuovo appezzamento di terra situato a mezzogiorno dei nuovi locali*, e sino a giorni addietro goduto dal R. Istituto geografico militare. In esso troverà posto il giardino didattico e sperimentale propriamente detto, e l'area dell'antico giardino dei Semplici potrà così essere esclusivamente adibita alle culture di carattere prevalentemente scientifico. E se si avrà cura di coordinare il rinnovamento delle collezioni vive agli studi che si compiono sul materiale d'erbario, anche nei suoi ristretti confini il giardino potrà rendere dei grandi servigi.

Sotto tutti i rapporti quindi quest'ultima soluzione sembra a me quella che offre i minori inconvenienti e le maggiori probabilità di riuscita: e quindi quella che ho sentito il dovere di proporre; che sento il dovere di sostenere.

A me premeva ancora che i membri della Società botanica si assicurassero che, se le mie vedute sulla soluzione del difficile problema al momento attuale sono diverse da quelle dell'illustre prof. Beccari, non è in me minore che in altri l'affetto e, direi quasi, la reverenza verso queste collezioni che rappresentano tanto lavoro, che documentano il pensiero e la cultura di tanti botanici italiani e stranieri. La lettera del chiar. prof. Beccari e la cortesia della S. V. Ill.ma mi hanno fornita l'occasione di far questo: io ne sono grato all'uno ed all'altro.

Con profonda osservanza

Firenze, 12 aprile 1901.

Dev.mo

Prof. BACCARINI PASQUALE.

*All'Ill.mo sig. Presidente
della Società botanica italiana.*

Il Segretario BARONI presenta i seguenti lavori:

INTORNO ALLA SPORULAZIONE DELLA *MONOCYSTIS*
AGILIS STEIN.¹ — NOTA PRELIMINARE DEL DOTTOR
GIACOMO CECCONI.

Uno dei lavori più importanti sullo sviluppo della *Monocystis agilis* Stein, parassita dei testicoli del lombrico, era, fino a poco tempo addietro, quello del Wolters, il quale descrisse in questa Gregarina tutte le fasi che caratterizzano una vera coniugazione: incistidamento di due individui, espulsione di un globulo polare da parte di ciascuno di essi, fusione dei due pronuclei in uno solo, divisione del nucleo in due parti, ciascuna delle quali ritorna in ciascun individuo incistidato, dentro il quale si divide per mitosi, originando così i nuclei degli sporoblasti.

Però, dalle figure del Wolters e dall'uso del suo fissatore, risultava chiaro che le osservazioni di questo autore erano poco attendibili e quindi meritavano un controllo.

Per consiglio dell'egregio professor Cavara, dal quale attinsi i metodi più moderni di tecnica microscopica, mi misi allo studio della *Monocystis agilis* Stein, comune nelle vescicole seminali di una specie di lombrico di quassù (di *Allolobophora complanata* Dug.), per controllare le osservazioni del Wolters.

In questo frattempo una comunicazione preventiva del professore Cuénot venne a dimostrare che le osservazioni del Wolters sulla coniugazione delle *Monocystis* del lombrico erano non solo inesatte, ma contrarie ai risultati che si avevano facendo uso di buoni fissatori; seguitai allora le mie ricerche, le quali non solo confermarono le osservazioni accurate del Cuénot, ma vennero a conferma di un fenomeno sessuale che avviene anche nelle gregarine, la copulazione cioè degli sporoblasti, descritta soltanto recentemente dal Siedlecki nella *Monocystis ascidia*, che vive nell'intestino della *Ciona intestinalis*, e dal Léger in una *Ophryocystis*.

¹ Questa nota era stata presentata all'adunanza della Società botanica italiana di Venezia dal prof. Fridiano Cavara, e per ragioni speciali ne fu rimandata ad oggi la pubblicazione.

I risultati ai quali giunsi, che presto pubblicherò per esteso, corredati anche di una tavola di figure, furono i seguenti:

Il nucleo di una *Monocystis agilis* adulta si presenta di forma rotonda con una netta membrana nucleare e nel suo interno si vede un grosso cariosoma, di forma globulare e con struttura vacuolata.

Tale nucleo, avvenuto l'incistidamento di due gregarine, è destinato a scomparire: difatti il cariosoma perde dapprima la posizione centrale che aveva, e viene a contatto della membrana nucleare la quale permette l'uscita di una parte del suo contenuto; si origina così un fuso il quale dà luogo, per divisioni mitotiche successive, ad un gran numero di piccoli fusi i quali formeranno poi i nuclei degli sporoblasti.

Ho chiamato questo fuso *nucleo secondario* per distinguerlo da quello dal quale prende origine e che ho chiamato *nucleo primario*.

Contemporaneamente alle divisioni mitotiche del nucleo secondario, il nucleo primario diminuisce a poco a poco fino a scomparire del tutto.

Si ha così un'altra conferma del fenomeno, che i nuclei delle gregarine separate dentro la cisti vengono adoperati solo in parte per la mitosi iniziale, come fu osservato non solo in altre gregarine, ma in altri animali diversi e ancora in certi funghi, come ad esempio nella famiglia delle *peronosporae* (nei quali dei molti nuclei che derivano dal nucleo dei gameti soltanto due si coniugano e danno origine al nucleo delle spore).

Il nucleo secondario, per divisioni mitotiche, si divide e suddivide, e dà origine a fusi piccolissimi, che è difficile distinguere, così che per la loro piccolezza si giunge ad avere in ciascuna delle due masse citoplasmatiche l'aspetto di una colorazione diffusa.

In uno stadio di sviluppo più avanzato si vedono qua e là sparsi nel citoplasma, che ora presenta una struttura reticolata, dei granuli minutissimi, isolati, più o meno numerosi, più o meno distanti fra loro, intensamente colorati, che si trovano d'ordinario nei punti d'incontro delle maglie del reticolo plasmatico; appresso questi granuli cominciano ad individualizzarsi, cioè si addossa ad essi una piccola porzione di protoplasma, che presenta un contorno ondulato non ben definito. Il granulo

cromatico si risolve in altri granuli (in numero di quattro), e allora questi corpi così formati vanno alla superficie del rispettivo sizigite, finchè tutto, o quasi, il citoplasma si sia trasformato; questi corpi sono gli *sporoblasti*, i quali per la scomparsa della doppia parete divisoria dei due sizigiti migrano in ogni senso dentro la cisti, e così, trovandosi liberi, possono venir a contatto fra loro e copularsi, nel modo stesso che il Siedlecki descrisse nella *Monocystis ascidia* e il Leger in una *Ophryocystis*.

Non mi fu difficile infatti di trovare dei dati per poter ammettere anche nella *Monocystis agilis* la copulazione degli sporoblasti, cioè l'avvicinamento, l'intimo contatto e la fusione di due di essi: ne risulta un corpo oblunco di dimensioni maggiori, nel plasma del quale notai una leggera colorazione di cromatina. Questo corpo oblunco si arrotonda e si limita esternamente con una sottile pellicola; il plasma dapprima omogeneo e trasparente presenta una fine reticolatura, e i granuli cromatici, naturalmente in numero di otto, vengono essi pure racchiusi dentro una membranella sottile, che sarà la membrana del nuovo nucleo, e riuniti fra loro per mezzo di sottili filamenti.

Questi corpi così formati rappresentano già le giovani *sporocisti*, le quali si accrescono e prendono in fine una forma elitica ad estremità acuminate e con un grosso nucleo, provvisto di un distinto reticolo cromatico, con globuli di cromatina evidenti.

Appresso, il nucleo si allunga nella direzione dell'asse longitudinale, e avviene in esso un graduale strozzamento nella sua porzione di mezzo, dividendosi alla fine in due parti che vanno ai due poli opposti della sporocisti.

Durante questi fenomeni non si ha traccia alcuna di fuso o di formazioni qualsiasi di natura cinoplasmatica, e quindi si ha qui a fare con un processo di divisione nucleare che si può dire intermedia fra la diretta e la mitotica.

I due nuovi nuclei formati si allungano alla loro volta e danno luogo, per analogo processo, a quattro e poi a otto nuclei, disposti dapprima senza alcun ordine, ma più tardi tendenti tutti verso l'equatore della sporocisti fino a trovarvisi disposti a distanze uguali fra loro, addossati quasi alla parete e nel piano equatoriale.

Da questo stadio si passa a quello in cui nel plasma della sporocisti cominciano a trovarsi dei tramezzi, che corrono paralleli all'asse longitudinale e che passano fra un nucleo e l'altro, naturalmente in numero di otto; questi setti vanno sempre più facendosi manifesti, e così si formano otto spore, dalle quali si sviluppano le giovani gregarine.

ZOOCECIDI DELLA SARDEGNA, RACCOLTI DAL PROF. F. CAVARA. — PER IL DOTT. GIACOMO CECCONI.

Ridestatosi in Italia lo studio delle galle, ed estesasi la conoscenza della cecidiologia sicula, c'era da attendersi che qualcuno si occupasse anche della raccolta di queste produzioni anormali per la flora della Sardegna, poichè invero fino ad oggi si trovano ricordate per quest'isola soltanto alcune poche galle dal Hieronymus¹ e dal Massalongo.²

Or bene, il prof. Cavara, in un anno appena di sua permanenza in Sardegna, nel dedicarsi allo studio della flora di quell'isola, ebbe a segnalare la presenza di un numero abbastanza ragguardevole di galle, la maggior parte nuove per la flora sarda ed alcune nuove per la scienza. Fra queste ultime mi piace rammentare un acarocecidio della *Suaeda fruticosa* Forsk., prodotta dall'*Eryophies caulobius* descritto dal Nalepa,³ su materiale dello

¹ HIERONYMUS in *Beiträge zur Kenntniss der europaischen Zooecidien und der Verbreitung derselben*, 1890, ricorda come attaccate da acari: *Artemisia arborescens* (Sassari), *Carrichtera annua* (Cagliari), *Genista corsica*, *Laurus nobilis*, *Poterium muricatum* (Sassari), *Rubia peregrina* (Ingortusa), senza indicare però il nome del produttore; e fra gli emitteroceci quello dell'*Aploneura Lentisci* sulla *Pistacia Lentiscus* (Alghero).

² MASSALONGO C. In *N. Giorn. bot. ital.*, vol. II, n. 2, apr. 1895, ove oltre il zoocecidio di una *Rosa* spec., prodotto da un imenottero (? *Rhodites*), enumera altre galle raccolte pure dal conte Martelli prodotte da *Rhodites Mayri* Schlecht. (*Rosa* sp.), *Cynips coriaria* Hart. (*Quercus pubescens*?), *Cecidomyidarum* sp. (*Santolina Chamaecyparissus*); quest'ultima già da lui descritta in *N. Giorn. bot.*, Genn. 1895.

³ NALEPA in *Kaiserl. Akad. d. Wissenschaft. in Wien*. 15 Juni 1900. (Sonderabdruck aus d. akad. Anzeiger. N. XV).

stesso prof. Cavara, il quale ebbe poco di poi a descrivere la galla.¹

Di altre galle raccolte dal Cavara ed a me trasmesse per lo studio, potrei pur dire qui, alcune nuove certamente per sè stesse, o pel nuovo loro substrato; ma attendendo lo sviluppo de' produttori ed un materiale di studio più abbondante, mi sono ristretto per ora a descrivere quelle che, pur essendo conosciute, sono nuove per la flora sarda, od offrono dati che non erano stati fin qui offerti da altri.

Nel materiale consegnatomi dal prof. Cavara figurano anche alcune galle raccolte da altri, e così dal prof. Lovisato, dal Sotto-Ispettore forestale Fossa e dal sig. P. Bonomi naturalista collettore. Io vi ho aggiunto di più due galle che trovai su esemplari da erbario di piante di Sardegna donati al Gabinetto di Storia naturale del R. Istituto forestale di Vallombrosa dal Sotto-Ispettore forestale signor Tabacchi residente a Sassari.

1. *ATRIPLEX HALIMUS* L.

Cecidomyidarum sp.

Galle lenticolari, glabre, sporgenti sulle due pagine della foglia, con un diametro di circa 4 mm., dapprima verdi, poi, disseccate, bianche, colla larva che giace nel centro.

Questa larva cilindrica, di colore burro sporco, lunga circa mm. 1,5, giunta al suo completo sviluppo, fora la parete della galla sulla pagina superiore della foglia e si lascia cadere a terra per incrisalidare.

Queste galle sono in tutto simili a quelle descritte e figurate dal De Stefani (« Zooecidi e Cecidiozoi dell'*Atriplex halimus* in Sicilia », Atti dell'Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania, vol. XIII, serie 4.^a, 1900).

Cagliari (Anfiteatro romano, Palabanda, siepi sul ter-rapieno), estate 1900.

2.

Eriophyes brevipes Nal.

Sulle foglie giovani questa specie produce un piccolo infossamento circolare della pagina superiore, mentre nella

¹ Di un nuovo acarocecidio della « *Suaeda fruticosa* » osservato in Sardegna, Bull. della Soc. bot. ital., 1900.

pagina inferiore ne segue un piccolo sollevamento. Questo cecidio spesso invade interamente le foglie di un rametto.

L'acaro produttore è descritto dal Nalepa (« Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. », Sitz. d. mathem.-naturwissenschaft. Classe n. XIX, 1899) e il cecidio dal De Stefani (l. c., n. 8).

Siepi sul terrapieno (Cagliari), marzo 1900; Palabanda, settembre 1900.

3. CENTRANTHUS RUBER DC.

Trioza centranthi Vall.

Le foglie e le brattee vengono accartocciate verso la pagina inferiore, parallelamente alla nervatura mediana, producendo così una galla quasi a fuso, di color verde pallido o verde rossiccio; la porzione di lembo che la forma è dilatata e ispessita.

Questa galla fu descritta sulla stessa pianta dal Massalongo (« Nuovo contributo alla conoscenza dell'entomocecidologia italica. » - Seconda comunicazione, n. 23).

Orto botanico di Cagliari, aprile 1900.

4. CISTUS SALVIAEFOLIUS L.

Eriophydarum sp.

Erinosi sulla pagina inferiore e superiore delle foglie; si manifesta per chiazze, più o meno grandi, di fitti peli di colore bianchiccio, bianco-verdiccio, talora con una leggera sfumatura rosea.

Fino ad ora questa erinosi era indicata soltanto per la Sicilia dal Trotter (« Comunicazione intorno a vari acarocecidi nuovi o rari per la flora italica »; Bull. Soc. bot. ital. a. 1900).

S. Margherita di Pula, ottobre 1900.

5. CLEMATIS FLAMMULA L.

(?) *Epitrimerus heterogaster* Nal.

La lamina fogliare si presenta increspata, arricciata, ed offre verso la pagina superiore delle bozze scolorate, a superficie ruvida e raggrinzita.

Questa deformazione, osservata dal Nalepa sulla *Clematis recta*, *cirrosa*, *alpina*, fu già ricordata per l'Italia dalla marchesa Misciatelli e dal Baldrati sulla *Cl. flammula*.

S. Margherita di Pula, ottobre 1900.

6. ERICA ARBOREA L.

Diplosis mediterranea ? F. Löw.

Piccole galle, di forma ovale, acute, che hanno l'aspetto di una gemma, descritte e figurate per l'Italia dal Baldrati.

Tungoni (comune di Aggius) Sassari. Sotto-Isp. forestale Tabacchi, maggio 1900.

7. GALIUM SACCHARATUM All.

Perrisia galii ? H. Lw.

Riferisco le galle a questo dittero perchè sono simili a quelle prodotte dalla stessa specie su altri *Galium*, sono cioè globose, spugnose, di colore sbiadito rossiccio e grosse come un grano di pepe.

Orto botanico di Cagliari, estate 1900.

8. JUNCUS LAMPROCARPUS Ehrh.

Livia juncorum F. Löw.

Per opera di questo emittente cessa lo sviluppo degli internodi, e le foglie si trasformano in fillomi i quali, addossati fra loro, formano come delle gemme allungate, a forma di spiga, spesso con sfumature rossastre.

In questi fillomi la porzione che corrisponde alla guaina della foglia è dilatata anormalmente ed accartocciata, mentre la porzione che corrisponde alla lamina si atrofizza in vario modo o scompare del tutto.

Il Massalongo descrive e figura questa galla (« Le galle nella flora italica », n. 4, tav. II, fig. 3).

Foresta dei Sette fratelli, 2 luglio 1900.

9. LAURUS NOBILIS L.

Trioza alacris Flor.

Il margine delle foglie si accartocchia, si ipertrofizza fortemente e si scolora; dapprima è verde giallastro e poi diventa color castagno rossiccio scuro.

Orto botanico di Cagliari, 20 settembre 1900.

10. LYCIUM EUROPAEUM L.

Eriophyes eucricotes Nal.

Si originano sulle foglie pustule discoidali, rigonfie, di colore oscuro, con ostiolo epifillo. (Baldrati, « Appunti di cecidiologia ecc. », n. 23).

Palabanda (Cagliari), giugno 1900. Muravera, 30 apr. 1900.

11. LYTHRUM HYSSOPIFOLIA L.

Nanophyes hemisphaericus Ol.

Lungo il fusto si notano degli ingrossamenti allungati, con dentro generalmente una camera larvale, e in corrispondenza di questi si ha una più o meno distinta incurvatura, come descrisse l'anno scorso il Trotter (« Ricerche intorno agli entomocecidî della flora italiana », Nuovo Giorn. bot. ital., vol. VII, n. 2, aprile 1900, n. 9).

Orto botanico di Cagliari, luglio 1900.

12. OBIONE PORTULACOIDES Moq.

Eriophyidarum sp.

Le foglie attaccate si presentano raggrinzite e scolorate; osservandole bene si vedono sulla pagina superiore degli infossamenti circolari a ciascuno dei quali corrisponde un sollevamento sulla pagina inferiore.

Queste galle dovranno forse riferirsi all'*Eriophyes brevipes* Nal., descritto dal Nalepa per l'*Atriplex halimus*, anzi, per errore di indicazione della pianta, per l'*Atr. portulacoides* (Nalepa, *Neue Gallmilben* in « Kaiserliche Akademie der Wissenschaften », Sitz. d. math.-naturw. Classe vom 13 Juli 1899, n. 7, XIX) e appunto per la Sicilia (De Stefani « Zoocecidî e Cecidiozoi dell'*Atriplex halimus* L. in Sicilia », n. 8, pag. 24, 25, 26).

Cagliari (alla Scaffa), settembre 1900.

13. PISTACIA LENTISCUS L.

Aploneura lentisci Pass.

Il lembo fogliare si dilata molto e si ripiega, formandosi così tante tasche verdi o rosso vinose, che si aprono vicino e parallelamente alla nervatura mediana, come descrive e figura il Baldrati (l. c., n. 58).

Orto botanico di Cagliari, 9 marzo 1900.

14.

Eriophyes Stefani Nal.

Accartocciamento e scolorimento delle foglioline all'estremità dei rami, come indica il De Stefani per la Sicilia.

Orto botanico di Cagliari, maggio 1900.

15. PISTACIA TEREBINTHUS L.

Pemphigus utricularius Pass.

Inserite sulla pagina inferiore delle foglie, si trovano galle vescicolose, quasi rotonde, della grossezza anche di una noce, di color rugginoso rossiccio, con ostiolo che si apre sulla pagina superiore.

Il Massalongo pubblicò una nota speciale su questa galla (« Intorno alla galla di *Pemphigus utricularius* Pass. », Bull. Soc. bot. ital., 1896).

Orto botanico di Cagliari, 12 aprile 1900.

16. POPULUS ALBA L.

Pemphigus bursarius L.

Sui rametti galle vescicolari, legnose, grosse anche come una noce.

S. Pantaleo (Cagliaritano), marzo 1901.

17. QUERCUS ILEX L.

Dryomyia Lichtensteinii Kieff.

Sulla pagina inferiore delle foglie si osservano generalmente parecchie galle a borsetta, allungate, irregolari, resistenti, ricoperte di peli bianco-verdici, che danno loro questa colorazione, con ostiolo a mo' di stretta fessura allungata sulla pagina superiore.

Foresta dei Sette fratelli, Giardino pubblico al Terrapieno, luglio 1900. S. Sebastiano (comune di Tempio). Sotto-Ispettore Tabacchi, giugno 1900.

18.

Eriophyes ilicis Can.

Produce sulla pagina inferiore delle foglie la molto conosciuta erinosi che si presenta sotto forma di ammassi più o meno grandi di peli di color giallo solfino dapprima, poi giallo-scuri, castagno chiari e infine castagno scuri; ad essi corrisponde un sollevamento maggiore o minore sulla pagina di sopra.

In alcune foglie insieme coll'erinosi si osservano anche le galle prodotte dal dittero ricordato sopra.

Cagliari, luglio 1900.

19. QUERCUS SESSILIFLORA Sm.

Cynips Kollari Hart.

Galla all'ascella delle foglie, uniloculare, quasi sferica, con un diametro di 18-28 mm., sessile, di colore giallo scuro, con superficie generalmente liscia.

S. Margherita di Pula, ottobre 1900.

20.

Cynips Mayri Kieff.

Galla a superficie glutinosa, lucente, di colore rosso scuro; si sviluppa sul frutto, che ne viene ricoperto, ed ha la forma di un elmo, colla parte superiore piatta e a margine dentato.

Arizzo, Sotto-Ispettore forestale Fossa, dicembre 1900.

21. QUERCUS SUBER L.

Neuroterus lanuginosus Gir.

Produce, sulla pagina inferiore delle foglie, galle piatte e coperte di fitti peli lanuginosi, bianchi, colla base oscura.

S. Margherita di Pula, ottobre 1900.

22. ROSA SERAPHINI Viv.

? Rhodytes sp.

Massalongo, « Descrizione di un nuovo entomocecidio scoperto in Sardegna dal conte U. Martelli », Nuovo Giorn. bot. ital., vol. II, n. 2, aprile 1895. (*Rosa* sp.).

Questa galla, raccolta nello stesso luogo dal prof. Lovisato, corrisponde alla esatta descrizione e alla bella figura che ne dà il Massalongo. Ho voluto ricordarla perchè ora si è potuto stabilire con certezza la specie di rosa sulla quale essa si trova.

Monte Genargentu, luglio 1900.

23. RUBIA PEREGRINA L.

Eriophyes rubiae Nal.

Le foglie dell'ultimo verticillo presentano una forte ipertrofia ed iperplasia, tanto che sono sformate e danno luogo, addossandosi fra loro, ad una formazione di aspetto quasi ovato e rotondo, generalmente aperta all'apice, come descrive il Baldrati (l. c., n. 30).

Foresta dei Sette fratelli, 2 luglio 1900.

24. *SALIX ALBA* L.*Eriophyidarum* species.

Forte deformazione degli amenti maschili e femminili, i quali prendono l'aspetto di scopacci; in essi trovansi diverse specie di acari ed anche afidi, ma ancora non si sa con certezza quale sia il produttore di deformazioni così appariscenti.

Muravera, 30 aprile 1900.

25. *SALIX BABYLONICA* L.*Eriophyidarum* species.

Come pel *Salix alba*.

S. Margherita di Pula, ottobre 1900.

26. *SANTOLINA CHAMAECYPARISSUS* L.*Cecidomyidarum* sp.

Massalongo, « Nuovo contributo alla conoscenza della entomocecidiologia talica. » - Seconda comunicazione, Nuovo Giorn. bot. ital., vol. II, n. 1, Genn. 1895. — Del Guercio, « Intorno ad alcuni cecidi ed ai cecidiozoi della Santolina ecc. », Nuovo Giorn. bot. ital., vol. IV, n. 2, Aprile 1897, pag. 196-197, fig. 1 e 2.

Galla sessile, di forma quasi ovata o globosa, uniloculare, colla superficie ricoperta di peli.

Per ulteriori particolari su questa galla rimando alla bella ed esatta descrizione che ne dà il Massalongo al n. 38, avendo studiato esemplari inviatigli dal Martelli che li raccolse al Monte Genargentu; da questo stesso luogo provengono gli esemplari, che qui si ricordano, raccolti dal signor Bonomi.

27. *SUAEDA FRUTICOSA* Forsk.*Eriophyes caulobius* Nalepa, *nova species*.

Nalepa, l. c., 15 Juni 1900. F. Cavara, l. c.

Mi limiterò a dare qui soltanto qualche cenno sulle galle che si trovano sopra i fusti e sopra i rami di questa pianta, essendo state bene e a lungo descritte dal prof. Cavara. Quelle dei rami giovani sono piccole, quasi coniche, di color paonazzo e tenere; quelle dei rami più adulti giungono alla grossezza di una piccola nocciola, sono elissoidali, con superficie ondulata, verdi chiare o bianco grigie e abbastanza consistenti. Le galle dell'annata precedente diventano le-

gnose e si mostrano suberificate, pertugiate e del colore della pianta secca; di più esse presentano una proliferazione di rametti in modo da dare l'idea di uno scopaccio.

Apprendo la galla si trova una polvere farinosa, biancastra, sottile, data dal numero grande di acari parassiti, per la descrizione dei quali rimando al lavoro del Nalepa.

Cagliari, alla Scaffa, aprile e ottobre 1900.

28. *ULMUS CAMPESTRIS* L.

Schizoneura lanuginosa Hart.

A spese di parte o di tutto il lembo fogliare si producono sopra questa pianta le così note galle vescicolose, più o meno grandi e molto caratteristiche.

Muravera, 30 aprile 1900.

29. *VERBASCUM SINUATUM* L.

Asphondylia verbasci Schiner.

A questa specie sono dovute le deformazioni sui fiori di questa pianta, i quali sono trasformati in galle subglobose, della grossezza di un pisello, verdastre, pelose, con sviluppo anormale degli stami, talora anche col pistillo ipertrofizzato. Il Massalongo ricorda queste galle su questa e su altre specie di *Verbascum*.

Palabanda (Cagliari), settembre 1900.

SULLO STATO ECIDIOSPORICO DELLA *PUCCINIA UMBILICI* GUEP. — NOTA DI A. TROTTER.

Agli ultimi di febbraio di quest'anno ci venivano inviate dal signor A. Moller dell'Orto botanico di Coimbra in Portogallo, alcune foglie di *Cotyledon Umbilicus* L., raccolte dal Rev. Signor Zimmermann a S. Fiel presso Castello Branco, affette da un ecidio che non tardammo a riconoscere come nuovo e del quale diamo qui la seguente diagnosi:

Aecidium Umbilici n. sp. *Pseudoperidiis hypophyllis vel amphigenis in greges orbiculares dispositis, hemisphaerico-subcylindricalibus, innato-emergentibus, margine subintegro flave-*

scente; cellulis pseudoperidii albidis, subtiliter verrucosis, polygoniis, 25-30 × 20-23 μ cr.; aecidiosporis irregulariter subglobosis vel elongatis, plasmate aurantiaco granuloso fartis, episporio albido, levi, 18-25 × 15-20 μ cr.

Hab. in foliis *Cotyledonis Umbilici* in Lusitania (S. Fiel prope Castello Branco). Leg. Rev. Zimmermann. — Ab *Aecidio* Sedi Jacz. videtur omnino diversum.

Rispondendo a questo invio, pregammo il sig. Moller affinché sollecitasse il suo corrispondente di ricercare se eventualmente su quelle piante di *Cotyledon* potesse rinvenirvi il fungo anche ad uno stato teleutosporico. Difatti, poco tempo dopo, cioè ai primi di aprile, il sig. Moller ci inviava anche uno stato teleutosporico che trovammo corrispondere esattamente alla già nota *Puccinia Umbilici* Guépin.

Data ora la coesistenza dei due stati, sulla stessa specie di matrice e nella identica località (e probabilmente anche sullo stesso individuo), crediamo che le due forme sieno legate da rapporto metagenetico, e che quindi la *Puccinia Umbilici*, di cui sinora si conosceva solo lo stato teleutosporico (**Leptopuccinia**), abbia anche il suo stato ecidiosporico nell'*Aecidium Umbilici* su descritto, e che di conseguenza essa possa ascriversi ora alla sez. **Pucciniopsis**.

Mancandoci qui al momento l'opportunità, per difetto della matrice, di coltivare questo fungo e convincerci della verità dell'ipotesi, ci affrettiamo intanto a segnalare il fatto, augurandoci che quest'ultima possa venir ulteriormente confermata.

Il Presidente SOMMIER presenta un opuscolo del prof. Flahault intitolato: « *Projet de nomenclature phytogéographique* ». Questo progetto fu presentato al Congresso botanico internazionale di Parigi dell'anno scorso. È ben nota la competenza in fitogeografia del professore di Montpellier il quale si è pure occupato in modo speciale di cartografia botanica.

Nel presente scritto il prof. Flahault mostra quanto sarebbe necessario che i termini adoprati dai viaggiatori e dagli studiosi di geografia botanica avessero un valore ben definito, e fossero da tutti adoprati col medesimo senso. La mancanza d'intesa sul significato dei termini genera confusione, impedisce utili raffronti ed obbliga, quando si cita un autore, di aggiungere in qual modo egli abbia inteso tale o tal'altro vocabolo. Espone poi come la nomenclatura fitogeografica si dovrebbe applicare a due ordini di cose ben distinte:

1° Al substrato geografico e topografico della vegetazione, cioè alle *unità geografiche e topografiche*.

2° Alla vegetazione stessa, raggruppata in diversi modi, secondo le condizioni di clima e di ambiente, cioè alle *unità biologiche*.

Propone quindi provvisoriamente, e perchè possano servire di base e di punto di partenza ad una futura larga discussione, una nomenclatura delle *unità geografiche e topografiche*, ed un'altra delle *unità biologiche*.

Infine propone al Congresso di discutere, e di approvare se crede, le seguenti risoluzioni:

Le Congrès international de Botanique de 1900, partageant le désir exprimé par le Congrès international des Géographes réuni à Berlin en 1899, de voir l'ordre pénétrer dans la nomenclature phytogéographique et l'entente s'établir sur ces questions :

« 1° Invite les personnes s'occupant de Géographie botanique à
« associer leurs efforts pour mettre de l'ordre dans l'expression gé-
« nérale des faits phytogéographiques, pour établir dans les prin-
« cipales langues la synonymie aussi précise que possible des termes
« dont il conviendrait de recommander l'usage aux voyageurs et aux
« géographes ;

« 2° Prend sous ses auspices une consultation générale en vue
« de laquelle il demande la collaboration : a) de la commission nom-
« mée dans ce but par le Congrès de Berlin ; b) de la commission
« nommée par le Congrès botanique de Paris, en 1899, pour s'oc-
« cuper de la cartographie botanique ; c) des phytogéographes de
« toute nationalité, membres du Congrès actuel, qui voudront bien
« accorder leur concours à cette œuvre ; d) des phytogéographes
« étrangers au Congrès qui s'intéressent ou s'intéresseront à ces
« questions ;

« 3° Recommande la publication, dans les Revues de caractère
« international, comme *Engler's Jahrbücher* et le *Bulletin de l'herbier*
« *Boissier*, de travaux consacrés à la démonstration des faits, au
« développement des exemples et pouvant servir de modèles pour
« les efforts ultérieurs. »

Il Congresso ha accettato all'unanimità queste risoluzioni ed ha designato lo stesso prof. Flahault come relatore del rapporto da presentarsi al prossimo Congresso botanico internazionale di Vienna nel 1905.

Il Segretario BARONI legge infine il seguente lavoro del socio CAVARA:

INFLUENZA DI MINIME ECCEZIONALI DI TEMPERATURA
SULLE PIANTE DELL'ORTO BOTANICO DI CAGLIARI. —
NOTIZIE DEL DOTT. F. CAVARA.

Avevo appena licenziato alle stampe un mio opuscolo¹ per mettere in rilievo i bei risultati di acclimatazione ottenuti, in circa 30 anni di esperimenti, nel R. Orto botanico di Cagliari, quando il verificarsi di condizioni meteorologiche tutt'affatto eccezionali nel decorso Gennaio, quali non eransi avverate in tutto il suddetto periodo di tempo, venne a scemare l'importanza dei risultati medesimi, e a porgere argomento di riflessione intorno alla specifica resistenza delle varie piante di fronte ai possibili abbassamenti di temperatura.

Il clima di Cagliari, come ebbi a notare nel citato mio scritto, è sempre stato relativamente dolce; l'inverno mitissimo, senza neve, e con minime che di rado furono inferiori allo zero. Per questa ragione moltissime piante di regioni calde, di basse latitudini, poterono essere introdotte tanto nell'Orto botanico, quanto ne' pubblici viali e giardini, ove vi prosperarono egregiamente e non ebbero fino a quest'ultimi tempi a soffrire per freddi invernali. Basti pensare, infatti, che grossissime piante di fichi asiatici e australiani non ebbero a perdere mai il fogliame; che stupende palme delle diverse regioni de' tropici vi ebbero un ininterrotto accrescimento, che gli agrumi portarono sempre a perfetta maturità i loro gustosi frutti.

Nell'Orto botanico il Ricino vi costituiva spesso alberi di 25 a 50 cm. di diametro; parecchie composite dell'America (*Polymnia grandis*, *Ferdinanda eminens*, *Hebeclintum panamense*, *Baccharis* sp. etc.) ed alcune Borrachinee e Idrofillacee (*Tournefortia fruticans*, *Wigandia Caracassana*, etc.) aveanvi pure assunto tronchi legnosi di notevole spessore, al pari di certe acetose delle Canarie e dell'Arabia (*Rumex Lunaria* e

¹ CAVARA F. *L'Orto botanico di Cagliari, come giardino di acclimatazione e come istituto scientifico*. In « Nuovo Giorn. bot. italiano », Gennaio 1901.

R. nervosus) e tante altre. Evidentemente nulla era mai avvenuto da compromettere il regolare sviluppo di queste piante le quali, in una sufficiente somma di calore annuale, e nel non verificarsi di troppo basse temperature, avevano trovato nella Sardegna meridionale condizioni favorevoli di esistenza.

Solo quest'anno una forte perturbazione d'ordine climatologico ha potuto recare nocumento a tutti questi bei saggi di acclimatazione, sì da rendere d'ora innanzi più guardinghi nell'affidare alla pien'aria tante rare essenze, e farne più solleciti nel procurar loro quei ripari, quelle artificiali risorse che bastano a risparmiarle da parziale o da totale rovina.

Nello scorso Gennaio cominciò a verificarsi un abbassamento di temperatura fin dai primi giorni, il quale andò accentuandosi il giorno 4 in cui s'ebbe una minima di $-0^{\circ}, 5\text{ C.}$; poi si fece più intenso il 5 con $-2^{\circ}, 8\text{ C.}$, ed ancor più il 6 con $-3^{\circ}, 9\text{ C.}$, poi il 7 salì a 2° ; dopo di che si ebbero nei successivi giorni minime basse di pochi gradi sopra 0° ; ed ancora una recrudescenza si verificò il 15 e il 16 con minime rispettive di $-0^{\circ}, 5\text{ C.}$, e -0 .

È da notare che durante il primo periodo di freddo si ebbe il cielo costantemente coperto da nubi, ed un dominio assoluto di venti N. O. ed E. che aggiunsero la loro azione a quella delle basse temperature, aggravandola enormemente, al punto che le parti più culminanti o più esposte alla bufera furono per ciò stesso le più danneggiate.

Senza dire qui di tante specie coltivate in vasi che perirono o soffersero per non essere state ritirate in luoghi coperti per mancanza di adatti locali, io voglio richiamare l'attenzione sui danni patiti da piante di piena terra, e mi valgo degli stessi elenchi resi di pubblica ragione nel citato mio lavoro, stralcandone solo le specie che mostraronsi poco o punto resistenti alle basse temperature.

Ho indicato in tre colonne gli effetti di tale diversa resistenza. La prima, con una sola crocetta, sta a indicare danni lievi causati, e cioè l'avvizzimento seguito da morte dei germogli o delle parti fiorifere, mentre tutto il resto della pianta ha serbata completa vitalità; nella seconda colonna con due croci sono notati effetti più gravi, il congelamento cioè di una parte più o meno grande dei tronchi, alle volte fino alla base, mentre poi in primavera hanno potuto prendere origine germogli nelle parti ri-

maste sane. Con tre croci, nella terza colonna è designata la morte, la perdita completa di piante che hanno avuto congelati tutti i loro organi senza più alcuna ripresa.

Ecco intanto come si sono comportate piante delle diverse regioni del globo introdotte nell'Orto botanico di Cagliari.

America australe e Indie occidentali.

<i>Cocos plumosa</i>	+		
<i>Monstera deliciosa</i>		+	+
<i>Fourcroya gigantea</i>		+	+
<i>Bromelia fastuosa</i>	+		
<i>Bilbergia zebrina</i>		+	+
<i>Pitcairnia maydifolia</i>		+	+
<i>Aristolochia elegans</i>		+	+
— <i>labiosa</i>		+	+
— <i>ornithocephala</i>		+	+
— <i>triloba</i>		+	+
<i>Bougainvillea spectabilis</i>		+	+
<i>Telanthra versicolor</i>		+	+
<i>Phytolacca dioica</i>	+		
<i>Rivina humilis</i>			+
<i>Anona cherimolia</i>		+	+
— <i>reticulata</i>		+	+
<i>Nectandra angustifolia</i>		+	+
<i>Bauhinia aculeata</i>		+	+
— <i>guianensis</i>		+	+
— <i>diphylla</i>		+	+
<i>Caesalpinia crista</i>		+	+
<i>Erythrina Crista-Galli</i>		+	+
— <i>coccinea</i>			+
<i>Mimosa Spegazzinii</i>		+	+
<i>Cedrela Villoziana</i>		+	+
<i>Jatropha Janipha</i>	+		
<i>Celastrus mollis</i>	+		
<i>Cissus antarctica</i>	+		
<i>Aristotelia Maquii</i>	+		
<i>Passiflora alba</i>			+
— <i>coerulea</i>	+		
— <i>lunata</i>		+	+
— <i>suberosa</i>	+		
— <i>vespertilio</i>	+		
<i>Pereskia aculeata</i>		+	+
<i>Cereus candelabrus</i>	+		
— <i>Napoléonis</i>		+	+

<i>Cereus triangularis</i>		+	+
<i>Opuntia Dillenii</i>	+		
<i>Nesea myrtifolia</i>	+		
— <i>salicifolia</i>	+		
<i>Oreopanax capitatus</i>		+	+
<i>Aralia catalpaefolia</i>		+	+
<i>Buddleia salicifolia</i>		+	+
<i>Thewetia nereifolia</i>			+
<i>Cordia martinicensis</i>		+	+
<i>Lantana alba</i>		+	+
— <i>camara</i>		+	+
— <i>flava</i>		+	+
— <i>Selowiana</i>		+	+
<i>Lippia montevidensis</i>		+	+
— <i>citriodora</i>		+	+
<i>Duranta Plumieri</i>	+		
<i>Cytharexylon quadrangulare</i>		+	+
<i>Jokroma fuchsioides</i>		+	+
<i>Solanum diphyllum</i>		+	+
— <i>indicum</i>		+	+
— <i>robustum</i>		+	+
— <i>Seaffortianum</i>		+	+
— <i>Warschewiczii</i>		+	+
<i>Cestrum nocturnum</i>	+		
<i>Fabiana imbricata</i>	+		
<i>Bignonia multiflora</i>		+	+
<i>Tecoma stans</i>		+	+
<i>Hamelia patens</i>			+
<i>Baccharis glutinosa</i>			+
— <i>festiva</i>		+	+
— <i>Pingraea</i>	+		
<i>Franseria artemisioides</i>		+	+
<i>Eupatorium macrophyllum</i>			+
<i>Verbesina alata</i>		+	+

America boreale.

<i>Nolina recurvata</i>	+		
<i>Yucca Parmentieri</i>	+		
<i>Agave brachystachys</i>	+		
— <i>bromeliaefolia</i>		+	+
— <i>rigida</i>		+	+
<i>Agave scolymus</i>	+		
<i>Persea carolinensis</i>	+		
<i>Caesalpinia mexicana</i>	+		
<i>Cassia mexicana</i>		+	+

<i>Erythrina corallodendron</i>		+	+	+
<i>Mimosa acanthocarpa</i>	+			
<i>Sphaeralcea umbellata</i>	+			
<i>Passiflora adenopoda</i>	+			
<i>Cereus serpentinus</i>	+			
<i>Lopezia hirsuta</i>			+	+
<i>Wigandia caracasana</i>		+	+	
— <i>Wigieri</i>		+	+	
<i>Tournefortia fruticans</i>		+	+	
<i>Solandra guttata</i>			+	+
<i>Juanullos aurantiaca</i>			+	+
<i>Polymnia grandis</i>		+	+	
<i>Ferdinanda eminens</i>			+	+
<i>Hebeclinium panamense</i>		+	+	
<i>Eupatorium aromaticum</i>	+			
<i>Verbesina crocata</i>	+			

Africa australe - Madagascar, ecc.

<i>Pandanus utilis</i>		+	+	+
<i>Latania borbonica</i>	+			
<i>Aloë africana</i>	+			
— <i>arborescens</i>		+	+	
— <i>carinata</i>				
— <i>margaritifera</i>			+	+
— <i>radula</i>			+	+
— <i>succotrina</i>	+			
<i>Crinum giganteum</i>		+	+	
<i>Musa Ensete</i>		+	+	
<i>Strelitzia Reginae</i>	+			
<i>Cotyledon orbiculatum</i>	+			
<i>Kalanchöe crenata</i>			+	+
<i>Calpurnia lasiogyne</i>			+	+
<i>Schotia latifolia</i>		+	+	
<i>Colleonea album</i>			+	+
<i>Euphorbia grandidens</i>		+	+	
— <i>virosa</i>	+			
<i>Ricinus communis</i>			+	+
<i>Rhus lucidum</i>	+			
<i>Sparmannia africana</i>		+	+	
<i>Aberia caffra</i>	+			
<i>Buddleia madagascariensis</i>	+			
<i>Cerbera Taughin</i>			+	+
<i>Alyxia daphnoides</i>	+			
<i>Solanum pyracanthum</i>			+	+
<i>Halleria lucida</i>	+			

<i>Tecoma capensis</i>	+	+
<i>Senecio macroglossus</i>	+	+

Indie orientali, China, Giappone.

<i>Bambusa arundinacea</i>	+		
— <i>mitis</i>	+		
<i>Phoenix rupicola</i>		+	+
<i>Musa paradisiaca</i>		+	+
— <i>chinensis</i>			+
<i>Alpinia nutans</i>	+		
— <i>vitiensis</i>	+		
<i>Curcuma amada</i>	+		
<i>Crinum asiaticum</i>	+		
<i>Boehmeria nivea</i>		+	+
<i>Ficus bengalensis</i>		+	+
— <i>elastica</i>		+	+
— <i>glauca</i>		+	+
— <i>heterophylla</i>		+	+
— <i>nitida</i>		+	+
<i>Stephania hernandaeifolia</i>	+		
<i>Acacia Farnesiana</i>	+		
<i>Citrus medica</i>		+	+
— <i>aurantium</i>		+	+
<i>Euphorbia antiquorum</i>		+	+
<i>Rottlera japonica</i>		+	+
<i>Grewia oppositifolia</i>	+		
<i>Hibiscus diversifolius</i>		+	+
— <i>esculentus</i>		+	+
— <i>mutabilis</i>		+	+
<i>Sida cordifolia</i>		+	+
<i>Acanthopanax aculeatum</i>			+
<i>Plumbago zeylanica</i>		+	+
<i>Ehretia acuminata</i>		+	+
<i>Cordia mixa</i>	+		
<i>Solanum giganteum</i>			+
<i>Adhatoda vasica</i>	+		
<i>Hexacentris coccinea</i>		+	+
<i>Peristrophe bicalyculata</i>		+	+
<i>Clerodendron inerme</i>	+		
<i>Senecio scandens</i>		+	+

Australia, Malaja e Isole oceaniche.

<i>Ptychosperma elegans</i>	+	+
<i>Cordyline rubra</i>	+	+
<i>Musa Fehi</i>	+	+

<i>Ficus benjamina</i>		+	+
— <i>nervosa</i>	+		
— <i>rubiginosa</i>		+	+
<i>Hakea laurina</i>	+		
— <i>suaveolens</i>		+	+
<i>Albizzia lophantha</i>			+
<i>Garruga plumata</i>	+		
<i>Heptapleurum venulosum</i>		+	+
<i>Polyscias nodosa</i>			+
<i>Alyxia daphnoides</i>		+	+
<i>Ehretia acuminata</i>	+		
<i>Myoporum acuminatum</i>	+		
— <i>punctulatum</i>	+		
— <i>serratum</i>	+		
<i>Brachyglossis repanda</i>		+	+

Africa boreale.

<i>Aloë vulgaris</i>	+		
<i>Dracaena Draco</i>	+		
<i>Crinum abyssinum</i>	+		
<i>Rumex Lunaria</i> :		+	+
— <i>nervosus</i>		+	+
<i>Bosea yervamora</i>		+	+
<i>Euphorbia canariensis</i>		+	+
<i>Catha edulis</i>	+		
<i>Hypericum canariense</i>		+	+
<i>Jasminum azoricum</i>	+		
<i>Echium fastuosum</i>	+		
— <i>giganteum</i>	+		
<i>Salvia canariensis</i>		+	+
<i>Felicia Richardi</i>	+		
<i>Odontospermum sericeum</i>			+

Se confrontiamo il numero di specie che hanno risentito più o meno della influenza delle basse temperature col numero di quelle che si giudicavano di buona acclimatazione prima del Gennaio 1901, abbiamo per le diverse regioni geografiche le seguenti percentuali di piante danneggiate:

Per l'America australe (incl. Indie occidentali)	60 %
» l'America boreale	40 %
» l'Africa australe (incl. Madagascar)	44 %
» l'Africa boreale (incl. Isole Atlantico)	64 %
» le Indie orientali, China e Giappone	40 %
» l'Australia, Nuova Zelanda e Isole oceaniche	30 %

Se può sorprendere la percentuale elevata di specie poco resistenti dell'Africa boreale in confronto dell'altra più bassa dell'Africa australe, non è peraltro senza una spiegazione il fatto, poichè da un lato la maggior parte di specie introdotte dell'Africa boreale fa parte delle Isole Canarie e cioè di quella vegetazione che rappresenta l'accantonamento di specie, un tempo diffuse verso il Nord, ma dai cataclismi sospinte a basse latitudini di dove più non poterono riconquistare le terre perdute, specie quindi delicate; dall'altro, nell'elenco delle specie australi acclimatate entrano in buon numero quelle della flora del Capo, che sotto molti riguardi rispecchia condizioni analoghe a quelle della regione mediterranea.

Ciò che merita considerazione è la proporzione bassa di piante danneggiate offerta dalla flora australiana e isole oceaniche.

Anche la statistica della mortalità desunta dai nostri elenchi conferma questo fatto. Difatti abbiamo di specie per nulla resistenti alle basse temperature ed i cui rappresentanti sono periti nell'Orto di Cagliari:

Per l'America australe (incl. c. s.)	11 %
» l'America boreale	8 %
» l'Africa australe (incl. c. s.)	15 %
» l'Africa boreale	6 %
» le Indie orientali (incl. c. s.)	5,5 %
» l'Australia (incl. c. s.)	3,3 %

Le piante australiane e della Nuova Zelanda sonosi perciò mostrate abbastanza resistenti alle basse temperature, mentre sopportano poi meglio di ogni altra i periodi lunghi di siccità e la violenza dei venti. Dati questi non spregevoli e non privi di pratico interesse quando si volessero assumere quali criteri in un'opera di rimboschimento dell'Isola.

La stessa statistica della mortalità parla in favore della differente resistenza fisiologica al freddo assunta da piante di regioni diverse. Difatti il massimo di mortalità ci è dato da specie di latitudini australi, eccettuata, ben inteso, l'Australia pei tipi anemofili speciali, la maggior parte con straordinaria riduzione di fillomi.

La questione perciò della maggiore o minore resistenza sarebbe inerente al vario grado di adattamento delle diverse specie

a climi suscettibili di oscillazioni termiche e di minime piuttosto basse. Senonchè si nota per specie di uno stesso genere e anche di una stessa regione un comportamento diverso rispetto alle basse temperature, al punto da aversi specie che hanno bene resistito a -2° e -4° , altre poco o punto.

Ciò potè suggerire che vi fosse all' infuori della questione fisiologica dell'adattamento, una ragione d'ordine fisico. Ad esempio, la pressione osmotica del succo cellulare, o in altre parole la differente concentrazione del succo cellulare implicante una diversità di punto di congelamento, d'onde una diversa resistenza alle basse temperature.

Da numerosi esami crioscopici eseguiti, per consiglio dell'egregio collega ed amico prof. Sabbatani di Materia medica, sopra succhi cellulari di molte specie delle piante dell'Orto botanico di Cagliari, mentre sonmi venuti fuori dati di indubbio interesse di fisica biologica che saranno oggetto di altro lavoro, la risposta alla questione dianzi posta è assai contraddittoria.

Voglio recare qui dai miei appunti alcune cifre relative al punto di congelamento del succo cellulare di parecchie specie esaminate, mettendole a confronto coll'attitudine dimostrata dalle specie medesime a resistere agli abbassamenti di temperatura:

	Valore crioscopico	Resistenza al freddo
<i>Aloë arborescens</i>	$\Delta = 0^{\circ}.14$	poco resistente
<i>A. africana</i>	» $0^{\circ}.25$	abbastanza resist.
<i>A. Serra</i>	» $0^{\circ}.33$	resistente
<i>A. miltraeformis</i>	» $0^{\circ}.36$	»
<i>Agave Scolymus</i>	» $0^{\circ}.47$	poco resistente
<i>A. americana</i>	» $0^{\circ}.52$	resistente
<i>A. salmtana</i>	» $0^{\circ}.66$	»
<i>Cereus Candelabrius</i>	$\Delta = 0^{\circ}.36$	poco resistente
<i>C. Napoleonis</i>	» $0^{\circ}.40$	»
<i>C. tetragonus</i>	» $0^{\circ}.46$	più resistente
<i>C. serpentinus</i>	» $0^{\circ}.56$	»
<i>Opuntia decipiens</i>	$\Delta = 0^{\circ}.20$	pochissimo resist.
<i>O. inermis</i>	» $0^{\circ}.47$	resistente
<i>O. leucantha</i>	» $0^{\circ}.44$	»
<i>O. amyclea</i>	» $0^{\circ}.51$	»

	Valore crioscopico	Resistenza al freddo
<i>Opuntia Ficus-indica</i>	$\Delta = 0^{\circ}.59$	resistente
<i>O. cylindrica</i>	» $0^{\circ}.58$	»
<i>O. piccolominea</i>	» $0^{\circ}.62$	»
<i>O. leucotrica</i>	» $0^{\circ}.63$	»
<i>O. imbricata</i>	» $0^{\circ}.73$	non troppo res.
<i>Euphorbia Caput-Medusae</i>	$\Delta = 0^{\circ}.24$	resistente
<i>E. officinarum</i>	» $0^{\circ}.30$	»
<i>E. grandidens</i>	» $0^{\circ}.29$	non resistente
<i>E. canariensis</i>	» $0^{\circ}.32$	»
<i>Mesembryanthem. cristallinum</i>	$\Delta = 0^{\circ}.98$	resistente
<i>M. actinaciforme</i>	» $1^{\circ}.04$	»
<i>M. linguaeforme</i>	» $1^{\circ}.18$	»
<i>Rumex Lunaria</i>	$\Delta = 0^{\circ}.69$	non resistente
<i>R. nervosus</i>	» $0^{\circ}.82$	»
<i>Oxalis cernua</i>	» $1^{\circ}.00$	»
<i>Phytolacca dioica</i>	» $1^{\circ}.14$	»
<i>Tournefortia fruticans</i>	» $0^{\circ}.81$	»
<i>Wigandia caracasana</i>	» $0^{\circ}.81$	»
<i>Myoporum debile</i>	$\Delta = 1^{\circ}.34$	resistente
<i>M. serratum</i>	» $1^{\circ}.51$	poco resistente
<i>M. punctulatum</i>	» $1^{\circ}.89$	meno resistente
<i>Sempervivum arboreum</i>	$\Delta = 0^{\circ}.26$	non resistente

Dall'esame dei qui addotti valori crioscopici, la cui esattezza veniva controllata da due e anche tre letture del termometro Beckmann, risulta intanto che il punto di congelamento varia da pianta a pianta, ed è in relazione colla concentrazione del succo cellulare, d'onde una maggiore o minore pressione osmotica del medesimo. Tale punto di congelamento si mantiene in limiti abbastanza vicini per le specie di uno stesso genere; e per alcuni dei generi esaminati vi sarebbe una certa corrispondenza fra le oscillazioni del valore crioscopico, e quindi della pressione osmotica delle varie specie, e la resistenza di queste alle basse temperature, così per le specie esaminate dei generi *Aloë*, *Agave*, *Cereus* e finò a un certo punto *Opuntia*. Ma tale rapporto non esiste affatto per altri generi, ad es. *Euphorbia* e *Myoporum*.

D'altra parte l'attitudine a sopportare basse temperature non è sempre in relazione coll'abbassamento del punto di congelamento ossia colla più elevata pressione del succo cellulare; tanto vero che le acetose (*Rumex Lunaria*, *R. nervosus*, *Oxalis cernua*), che hanno valori crioscopici più elevati delle *Aloë*, dei *Cereus*, delle *Opuntia*, reggono meno agli abbassamenti di temperatura. Così dicasi per la *Phytolacca dioica*, la *Tournefortia fruticans*, la *Wigandia caracasana*, la prima delle quali ha perduto foglie ed estremità dei rami, le altre due che hanno avuto congelati e morti fino alla base i loro fusti.

Il *Myoporum debile* non ha punto sofferto degli ultimi freddi invernali e si è mantenuto sempre in fioritura; mentre le altre due specie *M. serratum* e *M. punctulatum*, pure australiane, hanno perdute le punte de' rami; laddove la pressione osmotica di queste è superiore a quella del *M. debile*.

Una pianta grassa della regione mediterranea, anzi della stessa Sardegna, il *Sempervivum arboreum*, non ha resistito ai freddi del Gennaio, mentre il valore crioscopico del suo succo è pari o superiore a quello di altre piante grasse che hanno resistito.

La pressione osmotica, se non è molto elevata,¹ non può adunque spiegare nelle sue ordinarie variazioni, la resistenza alle basse temperature.

Sonovi, è vero, delle disposizioni di organica costituzione e anche d'ordine fisico che modificano, regolano o ritardano il processo stesso di congelamento, ma la ragione intima della resistenza spiegata in diverso grado dalle diverse specie deve essere ricercata in un'attitudine fisiologica contratta dalle singole specie a sopportare determinati climi; in una proprietà, quindi, biologica del protoplasma.

¹ Le piante della stazione litorale, soprattutto certe Salsolacee e Chenopodiacee, hanno un succo cellulare di assai elevata pressione osmotica, come lo rivela il loro punto di congelamento che può scendere fino a -3° , -4° ed anche più basso. Si comprende, perciò, che una temperatura esterna di qualche grado sotto lo zero nulla influisce su queste piante.

* Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni, l'adunanza è tolta.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 12 MAGGIO 1901.

In assenza del Presidente SOMMIER presiede l'adunanza il Vice-Presidente ARCANGELI, il quale aprendo l'adunanza invita l'Archivista PUCCI a far conoscere i doni pervenuti alla Società. Essi sono:

- L. Rutimeyer*, Gesammelte kleine Schriften allgemeinen Inhalts aus dem Gebiete der Naturwissenschaft. Band I-II. Basel, 1898.
- G. Mottareale*. Su di un caso di fasciazione spirale nel *Linum strictum* L. Firenze, 1899. Estr. dalla *Rivista di Patologia vegetale*, Anno VIII, n. 7-12.
- Per la terra delle Calabrie. Lettera aperta all'On. Giuseppe Mantica. Napoli, 1901.
- Contributo alle malattie del castagno in Calabria. Napoli, 1898. Estr. dagli Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. Serie IV, vol. 10°, n. 13.
- Di alcuni organi particolari delle radici tubercolifere dello *Hedysarum coronarium* in relazione al *Bacillus radicola* e alla *Phytophthora leguminosarum*. Napoli, 1898. Estr. dagli Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. Serie IV, vol. 11°, n. 4.
- O. Loew*. Catalase, a new enzym of general occurrence, with special reference to the Tobacco plant. Washington, 1901. U. S. Department of Agriculture. Report n. 68.
- G. Loprore*, Ueber die Regeneration gespaltener Wurzeln. Halle, 1896. Nova Acta Abh. der Kais. Leop.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher. Bd. LXVI, n. 3.
- W. Zopf*, Untersuchungen über die durch parasitische Pilze hervorgerufenen Krankheiten der Flechten (Erste Abhandlung). Halle, 1897-98. Idem, Band LXX, n. 2, 4.
- H. Hallier*, Indonesische Acanthaceen. Halle, 1897. Idem, Band LXX, n. 3.
- J. Urban*, Monographia Loasacearum. Halle, 1900. Idem, Band LXXVI.

- F. Jaenicke*, Studien über die Gattung *Platanus* L., 1892-97; Halle, 1899. Idem, Band LXXVII, n. 2.
- O. Warburg*, Monographie der Myristicaceen. Halle, 1897. Idem, Band LXVIII.
- L. Micheletti*. Intorno alle specie italiane del genere *Lolium*, con due tavole litografiche e campionario dei semi. Firenze, 1901.
- Bulletin of the Torrey Botanical Club*, n. 4, April 1901.
- The Botanical Gazette*, n. 4, April 1901.
- Bulletin de l'Herbier Boissier*, tome I, 1901, n. 5.
- Wiener Illustrirte Garten-Zeitung*, Heft 4, April 1901.
- The Journal of Botany*, n. 461, May 1901.
- La Feuille des Jeunes Naturalistes*, n. 367, 1^{er} Mai 1901.
- Boletin del Instituto fisico-geografico de Costa Rica*, n. 2.
- Nyt Magazin for naturvidenskaberne grundlagt of den physiographiske forening i Christiania*, Bind 29, Hefte 1.
- The Journal of the Quekett Microscopical Club*, n. 48, April 1901.
- Il Paese*, giornale della sera. N. 114, 26-27 Aprile. Napoli, 1901.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente ARCANGELI riassume brevemente una lettera, inviata dalla Cina al socio sig. Biondi dal Missionario Padre Giraldi, nella quale, oltre ad accennare ai pericoli cui sono tuttora esposti, espone le tristi condizioni finanziarie in cui egli e i suoi compagni si trovano. In seguito a questo stato di cose propone che si promuova fra i soci della Società una sottoscrizione in favore del Padre Giraldi. La proposta è approvata e s'incarica il Segretario BARONI di far circolare la nota di sottoscrizione e di ritirare le offerte.

Il Segretario BARONI presenta i seguenti lavori:

SULLA PRESENZA DI *CERASTIUM TOMENTOSUM* L. NELLA COLLINA VERONESE.—NOTIZIA DI A. GOIRAN.

Questa elegantissima specie, coltivata qualche volta nei giardini per bordura sotto la denominazione vernacola di *Erba lat-taria*, come è noto, cresce, in diverse varietà, nei luoghi aridi e pietrosi ed anche nei luoghi vulcanici dei monti della parte centrale e meridionale della nostra Penisola e di Sicilia (Parl.-Car. fl. it. IX, p. 496); per il Veneto (Vis. et Sacc. cat. pag. 220) è indicata nei colli Euganei, nei quali è stata benanco raccolta da Caro Massalongo nel cortile dell'Eremo detto *la Rua*

presso *Toreglia*!; alle *vette di Feltre* (Montini ex Bertol. fl. it. 4, p. 760); da ultimo nelle rupi montane ed alpine del Veronese e del Vicentino. Ma per quanto riguarda il Veronese posso affermare che *CERASTIUM TOMENTOSUM* o *REPENS* L. sicuramente non cresce in alcun punto della zona alpina o montana della sua Provincia!; e la segnalazione di questa *Alsinea* sui monti nostri è dovuta al Pollini, il quale (fl. ver. II, p. 78) scrive che *passim nascitur in pascuis subalpinis Baldi, ceterorumque montium Tirolensium, Brixienstem et VERONENSIMUM*. Ma il *C. repens* del Pollini spetta al *C. arvense* L., del quale sarebbe una semplice forma o varietà, come del resto riteneva lo stesso autore delle *Flora veronensis*, il quale dichiara esplicitamente: *varietatem credo C. arvensis*. Ad ogni modo però *C. tomentosum* è da ascriversi fra le piante veronesi, crescendo nelle vicinanze della città di Verona e precisamente nella *Valdonega*: in questa amenissima e classica valletta, percorsa le tante volte da Seguiet, nei declivi rivolti ad oriente e singolarmente nelle vicinanze della villetta della signora Angelina Bonvicini, vive gregario e copiosissimo nei luoghi erbosi e sui muri formandò estesissimi e fitti tappeti, i quali si conservano in piena vegetazione durante tutto l'anno, resistendo benanco agli inverni maggiormente rigorosi, quale precisamente è stato quello dell'anno in corso, durante il quale il termometro è sceso, presso di noi, a circa -9° C. Questi tappeti offrono un aspetto singolare con la loro tinta bianco-glauc-verdastra che diventa un verde sporco in seguito a pioggia ovvero a rugiada copiosa.

Certamente *C. tomentosum* in questa stazione deve esservi stato introdotto, ma da molto tempo, ed oramai si deve ritenere come ivi naturalizzato, avendovi ritrovate le condizioni opportune di clima e di suolo; e quindi ha il diritto di essere annoverato fra le piante veronesi ed iscritto nella Flora della regione, con la formola che segue:

C. TOMENTOSUM L. — *C. repens* L. p. p. non Poll.; Vis. et Sacc. quoad plantam lectam in collibus Euganeis! ecc. non in montibus veronensibus. — *Valdonega* Veronam prope, in muris et locis herbosis: Mart.-Jun.: 2.

UN CASO D'ISTERANZIA NEL POMODORO (*LYCOPERSICUM ESCULENTUM* MILL.), CON QUALCHE CONSIDERAZIONE SULLE AMENTIFLORE. PER IL D^r G. MOTTA-REALE.

I.

È noto che negli orti del Napoletano e nelle terre limitrofe la coltura del pomodoro (*Lycopersicum esculentum*), con le sue numerose varietà, si fa su vastissima scala, per il gran consumo di esso allo stato fresco e per la grande richiesta che ne fanno le fabbriche di conserve alimentari, che di tanto in tanto aumentano di numero in questa regione.

La provincia di Salerno segue nell'importanza quella di Napoli, ed Angri vede in estate gran parte delle sue terre coltivate a pomodoro.¹

Capitai ad Angri in questa stagione ed insieme a speciali fatti patologici mi è occorso di osservare lo strano fenomeno d'isteranzia nel pomodoro, pianta erbacea proveniente da seme.

La mia attenzione non si sarebbe fermata sull'esemplare che ho riprodotto in fotografia, perchè già sviluppato con gran forza, se non fosse stata richiamata sull'esemplare in parola dal signore Ettore D'Amelia, colto orticoltore, il quale era rimasto meravigliato vedendo venir su da terra una piantina la quale, invece di vestirsi di foglie e crescere vegetando come le altre e come d'ordinario, emetteva subito un ciuffo di fiori.

Mentre questi si aprivano, l'estremità delle rachidi d'infiorescenza sviluppavano una gemma terminale vegetativa, che si svolgeva lentamente dapprima, e fortemente di poi, in un ricco ramo fogliato.²

¹ Il Pomodoro, il Peperone, la Petronciana, piante segnate nei libri come annuali, meritano tutt'altra indicazione. Riparate in inverno lignificano i fusti e vivono diversi anni.

² Il ritorno vegetativo dell'estremità delle rachidi d'infiorescenza è facile ad avverarsi nel pomodoro allevato in istufa. In una delle tre serre dei signori D'Amelia — i quali danno nelle provincie meridionali un meraviglioso esempio di signorile attività — della gran-

Contemporaneamente apparivano le foglie alla base del piccolo stelo, al disotto delle rachidi d'infiorescenza.

Mentre s'effettuava l'accrescimento vegetativo terminale, le rachidi ingrossavano e si allungavano a dismisura, distanziando fra loro i peduncoli florali i quali non presentavano più neanche il ricordo della cima, ordinaria forma d'infiorescenza, ma assumevano quella di un *bostrice spargolo*.

È importante d'osservare nella fotografia della pianta la forte disuguaglianza di sviluppo dei rami.

Come spesso nelle piante innestate, per maggior sviluppo del nesto sul soggetto, quello assume una grossezza maggiore; come avviene nelle piante a radici avventizie che partendo dai rami e arrivando nella terra danno dal loro punto d'inserzione in avanti sul ramo una grossezza maggiore della parte che le precede e che dovrebbe essere di regola più sviluppata (*Ficus rubiginosa*), così nella pianta di pomodoro che forma l'oggetto della presente nota, il ramo che parte dall'apice dell'infiorescenza acquista un sensibilissimo maggiore sviluppo mentre la rachide, pur ingrossando, presenta la sezione più stretta.

L'isteranza è frequente in natura tanto nelle piante legnose quanto in quelle erbacee o legnosette a fusto vivace.

Fra le prime troviamo piante utilissime all'uomo e che popolano i nostri boschi, le nostre foreste, i nostri frutteti, appartenenti alle Amentiflore o Juliflore, alle Rosacee ecc.; fra le seconde e fra le altre piante della famiglia delle Amarillidacee, ricca di forme per adattamenti biologici e monotona nella struttura morfologica.

Ma mentre queste piante hanno già accumulato nel fusto e nelle squame, per antecedente lavoro organico, la sostanza for-

dezza di 1268 mq., coltivata a pomodoro, per eccesso di concime, di acqua e di calore s'è sviluppata una vegetazione lussureggiante. Conseguenza della lussuria la minore resa fruttifera delle piante — non cimata a tempo — sia per mancanza di fiori, sia per lo straordinario aborto di essi, i quali mostravano il piccolo calice verde rinchiuso sulle piccole cime contratte, sparse di tanto in tanto sui meritalli. Le infiorescenze perfettamente e normalmente sviluppate mostravano quasi tutte la forte lussuria con forti getti vegetativi apicali.

matrice dei fiori, quella sostanza che il Sachs ha creduto d'isolare col nome di sostanza *antlogena*, nel caso nostro si tratta di una pianta erbacea venuta da seme, e, per spiegarci il fenomeno, dobbiamo invocare la legge generale che governa tutti i viventi riserbando un'ipotesi.

La perpetuazione della specie è la finalità di tutti gli organismi che nascono. Quanto più l'organismo è mal nutrito e debole; quanto meno l'organismo vegetale od animale che sia si sente legato alla vita, tanto più presto sente il bisogno di riprodursi.¹

Fra i funghi, per es., la *Peronospora* della vite (*Plasmopara viticola* Berl. Sacc.) dà, oggi, chiaramente il concetto di quel che possa la mancanza di vegetazione sulla formazione degli organi riproduttori. Infatti è noto, oggi, che non nell'autunno morente nell'inverno, ma quando il substrato nutritivo diviene povero, si formano gli *oogoni* e gli *anteridi*, i gameti cioè che debbono principalmente assicurare, con la formazione dell'*oospora*, la perpetuazione della specie.

Fra le alghe numerosissimi esempli ci confortano in questo pensiero.

Finché il substrato nutritivo è ricco; finché i plasmi sono ben nutriti, predomina, anzi impera, lo sviluppo vegetativo; quando le condizioni di esistenza si rendono difficili allora si ha produzione di gameti, chiara indicazione del rallentato o impedito sviluppo vegetativo, per cui la pianta, sotto l'impero della legge eterna, provvede alla sua conservazione nel tempo.

È ugualmente noto che l'*Arundo Phragmites*, generalmente sterile, in molti punti fiorisce in piccoli esemplari.

Il Clos² menziona una rosa del Bengala che in seguito a fioritura precoce rimase di 55 mm. e portava 4 foglie uniuughe, impari-pinnate.

Ma in questo caso, forse, sarebbe da ritenere che non la fioritura precoce sia stata la causa dell'arresto del sistema vegetativo, cioè del nanismo della pianta, ma la debolezza di questo sistema che spronò la pianta a fiorire.

¹ Legge organica che spesso si trascura dagli studiosi di sociologia nell'immensa famiglia degli umani.

² CLOS D., *Du nanisme dans le règne végétal*. Mém. de l'Acad. de Toulouse, 1889, in *Bot. J.*, 1889, I, p. 403.

La isteranzia del nostro eccezionale esemplare di *Lycopersicum esculentum* si deve quindi rapportare ad uno stato anormale, passeggero, nella compage della pianta; ad un eccezionale, speciale stato di rachitismo passeggero, per cui la pianta, vivendo, si dispose a fiorire, ed, in seguito, cessato lo stato anormale, lottando vittoriosamente contro le forze avverse, ha imposto il suo diritto alla vita nello spazio, vegetando rigogliosamente.

Se poi dovessimo ritenere la speciale sostanza formatrice dei fiori — la sostanza *antogena* del Sachs — con lo strano fenomeno dell'isteranzia, in una pianta erbacea proveniente da seme, potremmo essere autorizzati a supporre ch'essa esista già nei materiali dei cotiledoni o dell'albume o che sia il prodotto che s'inizia in cellule o territori cellulari embrionali.

II.

Le Amentiflore o Juliflore esercitano da lungo tempo la mente e la pazienza di botanici illustri.

Le dispute s'incrociano e le disquisizioni s'elevano ad ogni piè sospinto, per i dubbî a mille a mille sorgenti.

La ragione fondamentale, forse, si deve ricercare nella mancanza di uno studio organico.

La morfologia comparata fatta quasi finora, si desume dai più, e forse dai più dotti, dalle forme evolute esterne. Così che, mentre la morfologia esterna p. es. trova poco o nulla da osservare, nel gruppo, sul sistema vegetativo fogliare, abbiamo già belli e laboriosi lavori parziali di morfologia interna che ne rivelano le differenze profonde. Così si osserva anche finora la morfologia comparata delle infiorescenze e dei fiori. Ma quante più profonde differenze e più profonde somiglianze non risulterebbero da uno studio embriologico comparato. Per ora dei botanici illustri si ribellano con tutta l'anima alla grande importanza tassonomica attribuita da altri non meno illustri alla *calazogamia*, scoperta dal Treub (1891) e dal Newaschin (1894) rispettivamente negli ovarî delle Casuarinee e delle Betulacee, fatto che secondo questi ultimi farebbe ammettere che esistano rapporti stretti fra le *Amentacee* e vecchi tipi di *Dicotiledoni* già estinti.

Per noi è lo studio embriologico che nell'ontogenesi fa discernere meglio la via della filogenesi delle specie, senza di che non si può presumere di essere nel vero cimentandosi in un commentario filogenetico.

Ed infatti, mentre alcuni considerano molto stretti i legami di affinità fra le Betulacee, le Corilacee, le Quercinee, le Miricacee, le Casuarinee e ne staccano le Juglandee, le Leitneriacee e le Balanopsee, altri non sono del medesimo parere. E perciò i diversi fitografi non si accordano nella giusta posizione delle Amentiflore nel metodo naturale, ed è per questo che le relazioni filogenetiche, tra le diverse forme generiche dell'intero gruppo, si possono cercare solo da menti eroiche, giusta le congetture più probabili e razionali. E così si agitano anche questioni minori come: la natura morfologica e l'evoluzione della cupola nei diversi generi di Quercinee; la natura morfologica e l'evoluzione della cupola nei diversi generi di Corilacee; la riunione di Quercinee e Corilacee sotto il termine di Cupulifere, o la riunione in un gruppo solo delle Quercinee, delle Corilacee e delle Betulacee.

E la quistione si amplia ancora con la ricerca delle cause della localizzazione, nelle diverse regioni della terra, dei diversi tipi di Amentiflore; e si amplia ancora una volta quando le Amentiflore sono considerate da alcuni come le più semplici, e primigenie forme fra le dicotiledoni mentre da altri sono considerate come forme ridotte e postume. Disparere facile ad avverarsi giacchè, teoricamente, per alcuni le forme tipiche sono quelle che presentano organizzazione più semplice partendo dall'assioma che tutto ciò ch'è differenziato proviene da ciò ch'è uniforme e non differenziato; e quindi spiegano la filogenesi delle Amentiflore con due leggi fondamentali: legge del differenziamento della gemma in riguardo alla metamorfosi; legge del differenziamento sessuale; mentre per altri le forme semplici derivano da quelle di organizzazione più complessa mediante un processo di riduzione. Così, per esempio, la *Gentiana lutea*, per l'ill.^{mo} professor Delpino, non deve considerarsi come tipo per la sua semplicizzazione, ma come la specie più lontana dal tipo.

È per questo che io mi permetto di non dividere le idee del venerando prof. Delpino, il quale crede che si possano risol-

vere tutte le quistioni su esposte in pochissimo tempo e senza ricorrere affatto al microscopio.

Io mi auguro che con un concorso a premio — fra i già *arrivati* — in un tempo non minore di un decennio, la scienza possa avere — da un lavoro monografico, più dimostrativo che critico-filosofico, basato quindi sull'embriologia e sulla morfologia interna in rapporto alle forme esteriori — una parola sicura sulla quale contare.

INTORNO AD ALCUNE GALLE DELLA SVIZZERA. — COMUNICAZIONE DI **A. TROTTER.**

In una escursione da me compiuta in Svizzera nell'agosto del 1898 — la quale, cominciata a Göschenen (per il passo del Furka, la valle del Rodano sino a Brigue, quindi per il Sem-pione) finì a Domodossola — ebbi occasione di raccogliere varie galle di cui faccio ora conoscere alcune delle più interessanti. Esse non riguardano che due specie vegetali: la *Betula alba* ed il *Salix pentandra*.

Betula alba L.



L'acarocécido che ora descrivo lo osservai abbondante lungo la strada del Sem-pione, a cominciar da Berisal sin quasi al Kaltwasser, quindi per breve tratto anche sull'altro versante, e spesso anche molto vistoso per le notevoli dimensioni che assume. Sfortunatamente, ciò malgrado, causa le difficoltà di accedere alla pianta ospite, non mi fu permesso di raccogliere che un numero limitatissimo di esemplari.

Sui rami, specialmente su quelli giovani, si osservano dei glomeruli sessili, irregolarmente subglobosi, costituiti da un numero vario, ma sempre notevole, di corpi evidentemente corrispondenti e del resto similissimi a delle gemme. I più piccoli esemplari, come quello di cui unisco la figura (in grandezza naturale), sono costituiti di un numero di

sole 20-40 gemme; in altro, più grosso, ve n'è circa 100, e questo numero è certo di gran lunga superato negli esemplari massimi. Queste gemme, poi, sono così fittamente appressate le une alle altre, da formare una massa abbastanza compatta, che talora gira intorno ai rametti, abbracciandoli più o meno.

Considerate singolarmente, queste gemme offrono varie dimensioni: le più piccole misurano circa 2 mm., le più grandi arrivano fino a 5 mm. Osservate con leggero ingrandimento si mostrano anche un po' pubescenti, per peli sottili, appuntiti, unicellulari, bianchicci. Il loro colorito è bruno rossiccio, specialmente all'esterno, e si mostrano costituite, dentro e fuori, di tante squamette, abbastanza consistenti, un po' erbacee nell'interno e pubescenti, molto simili cioè a quelle che rivestono normalmente le gemme, cosicchè esse hanno realmente l'apparenza, l'analogia origine e la fondamentale struttura delle gemme, ma in causa della degenerazione degli elementi interni, hanno perduto il potere vegetativo, la parte cioè più caratteristica ed essenziale delle vere gemme. Nè, difatti, ho potuto mai osservare che i ramoscelli di Betulla portassero delle produzioni ramosse, compatte, quasi « scopazzi », come dovrebbe appunto avvenire se tali gemme si potessero sviluppare. La fine anzi di queste anormali produzioni è il disseccamento e la morte, ciò che avviene probabilmente in autunno; e di ciò fanno fede gli esemplari secchi, nerastri, persistenti, che ho veduti sui rami, e che dovevano certamente essersi originati nell'anno precedente.

Le proliferazioni di gemme (« Knospenwucherungen » degli autori tedeschi) comuni sul *Populus nigra* e *P. tremula*¹ e le altre simili, ma più rare, sul *Pirus communis*, segnalate dal Massalongo² e sulla *Quercus Suber*, dal De Stefani,³ offrono dei caratteri affatto diversi. In queste, la galla che ne risulta,

¹ Sono prodotte dall'*Eriophyes populi* (Nal.). — Cfr. anche Canestrini, *Acarof. it.*, v. V., *Fam. Phytopt.* p. 648, tav. 58, fig. 5 (galla); Massalongo, *Acaroecid. Fl. veron. Saggio*, n. 18; Schlechtendal, *Uebersicht*, ecc., p. 539.

² *Nuovo Giorn. bot. it.*, an. 1891, v. XXIII, p. 89 al n. 19, tav. II, fig. 9.

³ *Naturalista siciliano*, an. II, Nuova ser., 1898, p. 170. Le deformazioni sono dovute all'*Eriophyes suberinus* Nal.

non è che una massa informe, costituita da squamette, da tubercoli, un po' pubescenti, e giustamente paragonabile, per l'insieme, ad un pezzo d'infiorescenza di cavolfiore (« blumenkohlartige »), nè in tali degenerazioni di organi i caratteri delle gemme si manifestano in modo più evidente.

Una deformazione delle gemme di *Betula alba* fu segnalata anche da Thomas,¹ ma questa non riguarda che qualche singola gemma, la quale sotto l'influenza degli Acari (*Eriophyes rudis* Can. = *calycophthirus* Nal.)² si ipertrofizza, analogamente a quelle del *Corylus Avellana* in seguito al parassitismo dell'*Eriophyes Avellanae*, per cui non vi ha alcuna corrispondenza tra questa e le galle da me rinvenute.

Tra le squamette di tali gemme neoformate ho rinvenuto parecchi Acari, da ascriversi a specie del gen. *Eriophyes* e che non ho potuto ulteriormente studiare per non sciupare i pochi esemplari raccolti.

La galla qui descritta è certamente singolare e nuova, e può esser caratterizzata come una locale iperproduzione di gemme a caratteri abnormi.

Salix pentandra L.

Lungo la strada che corre fra Münster e Fiesch (Canton Vallese), in alcuni esemplari rigogliosi di questo bel Salice ho rinvenute tre forme di galle, non tra le comuni, due delle quali anzi non ancora note per questo substrato.

La prima è prodotta dal Dittero *Perrisia terminalis* (Fr. Löw) Kieff., che trasforma l'estremità del germoglio in un cecido allungato, fusiforme, costituito dalle foglie drizzate e che mutualmente si ricoprono. Su questo Salice poi, a foglie piuttosto larghe e consistenti, il cecido è assai più appariscente che

¹ *Nova Acta k. Leop.-Carol. deutsch. Ak. d. Naturf.*, Bd. XXXVIII, n. 2, an. 1876, p. 257, taf. IX, fig. 1-8.

² Si confr. anche Nalepa, *Denk. d. k. Ak. d. Wissensch. Wien*, Bd. 58, an. 1891, p. 874, taf. III, fig. 12 (galla); Schlechtendal, *Uebersicht ecc.*, 1882, p. 516.

non su *Salix alba*, *amygdalina* e *fragilis*, sui quali più comunemente si riscontra.

L'insetto fu ottenuto finora solo dalle galle di *S. alba* e *fragilis*.

Le larve che abbondanti e ben nutrite trovai nei cecidi del *S. pentandra* corrispondono perfettamente alle larve della *Perisia terminalis*.

L'altro cecido da me rinvenuto è da ascriversi ad un Tenedrinide del gen. *Nematus*. Le larve di questo Imenottero vivono in un ripiegamento del margine fogliare, verso la pagina inferiore, lungo 2-3 cm., senza manifesta ipertrofia e senza decolorazione. Certamente è questo un cecido tra quelli di più semplice costituzione, e la reazione provocata dal parassita sui tessuti è assai debole.

Fu già rinvenuto su *Salix alba*, *aurita*, *cinerea*, *fragilis*, *purpurea* e *viminialis*. Io stesso l'ho già segnalato anche in Italia per il *Salix aurita*.¹ Sembra che varie specie di *Nematus*, a seconda dei varî substrati, sieno produttrici di questa deformazione.

La terza galla, infine, è un acarocecido fogliare di forma tondeggiante od allungata, costituito di un sollevamento epifillo lungo 2-4 mm., un po' rossiccio, a cui corrisponde nella pagina inferiore una cavità largamente aperta, rivestita di parecchie papille irregolari, abbastanza lunghe, glabre, derivanti dalle cellule mesofilliche, e che conferiscono a questa galla carattere assai speciale. Tra queste papille, od alla loro superficie, vivono abbastanza copiosi i cecidozoi appartenenti al gen. *Eriophyes*.

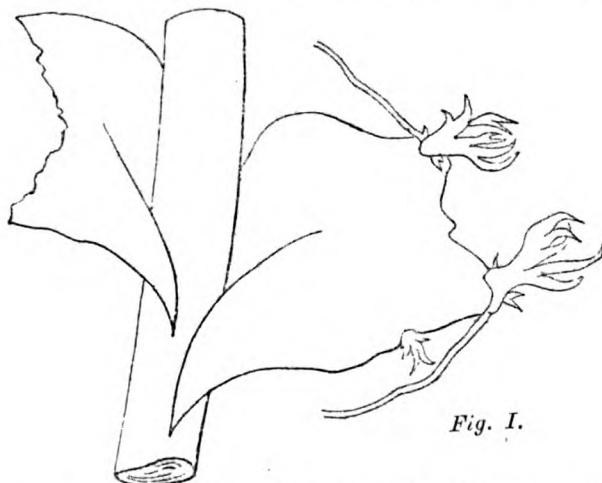
Un cecido con caratteri analoghi, specialmente per ciò che riguarda le papille ipofille, l'ho già recentemente segnalato anche per l'Italia su *Salix aurita* (?) e *purpurea*;² senonchè le papille sono un po' più grosse, meno numerose ed un po' pubescenti, specialmente nel *Salix aurita* (?) (l. c., fig. 5).

¹ Riv. di Patol. vegetale, an. VII, 1899, n.¹ 9-12, p. 381, al n. 42.

² Bull. Soc. bot. ital., an. 1900, p. 200, n.¹ 14 e 16.

SOPRA UN INTERESSANTE CASO DI VIVIPARITÀ NELLE
EPATICHE. — NOTA DEL DOTT. C. MASSALONGO.

Fra i diversi modi di moltiplicazione agamica che incontransi nelle epatiche, uno dei più comunemente noti e diffusi in tali sporofite, lo si ha nella produzione dei così detti propaguli, che risultano costituiti di semplici cellule o gruppi di queste, le quali venendosi a staccare dalle varie parti della pianta su cui si originarono, sono capaci, in date condizioni, di svilupparsi in-



dipendentemente, riproducendo altrettanti individui. Tutti conoscono i propaguli di diverse epatiche tallofite come quelli p. es. del genere *Marchantia*, dove si generano entro a concettacoli in forma di bicchiere o scifi, situati sulla superficie del tallo; quelli di *Lunularia* che si producono sul fondo di scifi semilunati, mentre nel genere *Blasia* essi originansi nell'interno di cavità foggiate ad ampolla. In altre epatiche, come ad esempio nel genere *Aneura*, i propaguli non formansi entro ad apparecchi speciali, ma trovansi dispersi sulla superficie di ramificazioni del tallo. Nelle epatiche fogliose infine nascono da cellule per lo più marginali delle foglie od anfigastri, nel qual caso, qualora la loro produzione sia molto abbondante, tanto le dette foglie che anfigastri appaiono irregolarmente corrosi e profondamente deturpati, oppure, alle volte, quasi del tutto trasformati in agglomerazioni di propaguli. Nel loro ulteriore sviluppo questi organi di propagazione vegetativa si comportano in

modo analogo, perchè dopo essersi resi indipendenti, subiscono nelle loro cellule differenti divisioni, ed a poco a poco si differenziano in rizoidi e tallo, ovvero in rizoidi, fusto ed organi appendicolari, venendo così alla fine a costituire una nuova pianta. Una maniera di moltiplicazione agamica simile a quella che si effettua col mezzo di propaguli, potrebbe interpretarsi il fenomeno della viviparità, quale si manifesta in non poche piante, fenomeno che in realtà differirebbe essenzialmente dalla moltiplicazione surriferita delle epatiche, perchè nella viviparità, quella parte destinata alla propagazione vegetativa, prima ancora di staccarsi dall'organo sul quale originavasi, si differenzia, in sito, in un germoglio formato di fusto, appendici e rizoidi. In tal maniera dalla pianta madre verrà in seguito a rendersi indipendente una pianticella quasi in miniatura e non soltanto un corpo cellulare indifferenziato.

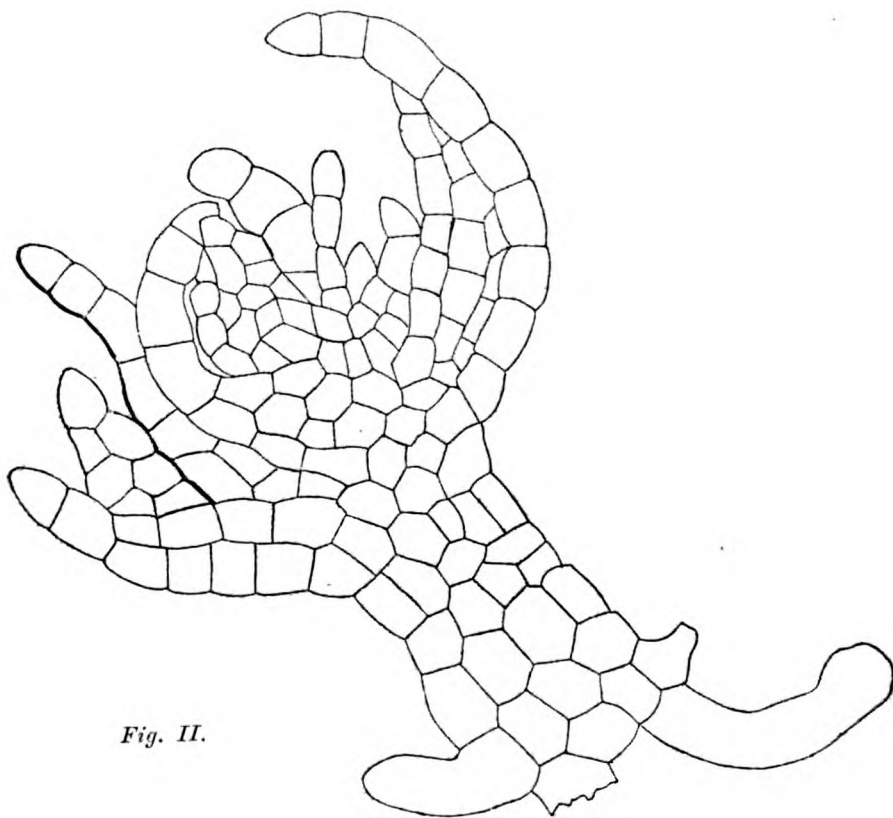


Fig. II.

Da quanto ho potuto rilevare a me non consta che finora sieno stati segnalati dei fenomeni di viviparità fra le epatiche, e per questo motivo credo opportuno di descrivere brevemente il caso interessante da me scoperto sopra una jungermanniaceo che nel mio erbario trovavasi sotto il nome di *Lophocolea Hookeri* Nees. Qui rammenterò che per le specie europee del genere *Lophocolea*, soltanto sulla *L. minor* rinvengonsi comunemente dei propaguli, mentre nelle altre congeneri la loro produzione è almeno piuttosto rara. Le foglie della *L. Hookeri* sono tipicamente ovato-parallellogrammiche e divise fino a due terzi della loro lunghezza in due denti o lacinie lanceolato-lineari, separate da un'insenatura ampia. Esaminando giorni fa vari saggi di detta specie, una foglia di apparenza molto strana attirava la mia attenzione. Come può vedersi dall'unito disegno (fig. I) la foglia in parola al luogo dei suoi denti o lacinie portava due piccoli germogli, lunghi tre millimetri circa, i quali erano superiormente differenziati in una regione assile o caulina, fornita di minute foglie, nonché di anfigastri, mentre alla base di loro inserzione sulla foglia, alcune cellule del fusticino si erano sviluppate in rizoidi più o meno allungati (fig. II). Oltre a questi due germogli principali che occupavano il posto dei segmenti fogliari, ne esisteva un altro affatto rudimentale, situato a metà circa del margine dorsale della medesima foglia (fig. I), sul quale scorgevansi appena i primordi degli organi appendicolari.

Forse si potrebbe sospettare che il caso qui descritto piuttosto che ad un fenomeno di viviparità fosse da attribuirsi, più giustamente, a dei propaguli i quali già staccatisi venivano in seguito a svilupparsi sopra una foglia e ad innestarsi su di essa. Una simile interpretazione non può però aver fondamento di verità essendochè al limite fra foglia ed i germogli anormali surriferiti non ho constatato veruna alterazione e condizione istologica che potesse anche lontanamente far intravedere una postuma connessione di quest'ultimi; nel qual caso non si comprenderebbe inoltre perchè tutti e tre i germogli avventizi più sopra ricordati, si fossero sempre innestati sul margine della foglia e giammai sulla superficie della sua lamina.

Gli esemplari di *Lophocolea* fra i quali rinvenni l'anomalia in parola furono raccolti dal prof. L. Corbière (*sur les pierres*

au bord d'un ruisseau, 4 mars 1886) presso Cherbourg, e dallo stesso mi vennero comunicati sotto il nome di *L. Hookeri*. A tale riguardo devo però osservare che a questa specie il Limpricht attribuisce infiorescenza dioica, mentre i saggi raccolti dal Corbière sono invece autoici, quantunque in tutti gli altri caratteri corrispondano con quelli di *L. Hookeri*, specie del resto di autonomia assai dubbia e che vari epatologi risguardano come una semplice forma della affine *Lophocolea bidentata* Nees.

NOTIZIE SULLA *GENISTA ANDREANA*. LETTERA DELLA
M.^{ra} M. PAULUCCI.

Firenze, 11 Maggio 1901.

*Stimatissimo signor Presidente
della Società botanica italiana.*

Mi do premura d'informarla di un fatto che a parer mio merita di esser conosciuto e che può avere interesse pei cultori della botanica e principalmente per gli amatori di orticoltura. Se Ella dividerà la mia opinione potrà comunicare l'attuale notizia alla prossima riunione della Società botanica Domenica 12 corrente, e se Ella vorrà illustrare il mio racconto con qualche spiegazione sarò ben lieta di conoscere la di Lei opinione in proposito.

È ormai generalmente nota, a chi si occupa di giardini e di parchi, la bella *Genista* distinta col nome di *G. Andreana* e che venne trovata casualmente in Normandia dal sig. E. André in un campo di ginestre comuni (*Cytisus scoparius* ossia *Ginestra de' carbonai*, *Pruggiolo*, ecc.), che fu figurata e descritta nella *Revue Horticole*, anno 58°, 1886, pag. 372, e quindi ivi corretta come *Sarothamnus scoparius* var. *Andreana*.¹

Il particolar carattere di questo arbusto consiste nel colore del suo fiore che, invece di essere di un giallo d'oro uniforme come nel tipo comune, ha il calice e parte dei petali provvisti di una

¹ Vedi pure *Revue Horticole*, 61° anno, 1889, pag. 250, e 63° anno, 1891, pag. 312.

gran macchia rossa scura vellutata che lo rende oltremodo distinto ed ornamentale, assegnandogli un posto d'onore nei nostri giardini.

Infatti, sia all'Esposizione di Parigi del 1888, sia in seguito, questa novità fece furore e tutti se ne contendevano il possesso. Io pure ne acquistai tre esemplari, ma ebbi il poco piacevole risultato di vederli deperire pian piano e di perderne successivamente due. Me ne rimaneva dunque uno solo, che fu salvato a stento, malgrado le molte cure, nel mio giardino di Novoli presso Firenze. Riuscii nondimeno due anni dopo a farne annessare una rametta (per verità assai macilenta) su di un vigoroso esemplare della ginestra comune che sino dalla primavera antecedente avevo a tal uopo fatta preparare in vaso. Così si arrivò al 1893, anno in cui avendo rimodernato il giardino del Palazzo Panciatichi Ximenes di via Pinti, nel quale vennero preparati dei grandi cassoni di terriccio di castagno e di scopa per allevarvi diverse piante non del tutto comuni, mi venne l'ispirazione di piantarvi la *Ginestra Andreana*!

In vaso non era più alta di 30 centimetri; quando aveva fiorito aveva mostrato solo tre o quattro fiori, il color della pianta era piuttosto giallo che verde.... Insomma la piantai nella persuasione che non vivrebbe!

Invece l'anno susseguente alla sua piantagione nel cassone divenne poco alla volta vigorosa, robusta, alta e si cuopri di fiori.¹ Questo arbusto era di straordinaria bellezza, chiunque lo vedeva non si saziava di ammirarlo! I tre colori verde, giallo e rosso acceso producevano un insieme così gaio, così spiccato e simpatico, che faceva piacere il fermarsi a guardarla e tutti dicevamo: « Quanto è bella! »

Possedendo dunque questo bellissimo soggetto non tardai a farne fare altri nuovi innesti. Ma oltre ciò nel terriccio, sotto la pianta madre, fra il 1897 e il 1898 nacquero un numero infinito di queste giovani pianticelle, talune delle quali crebbero vigorose e le feci mettere in vaso, mentre altre restarono gialle e stentate.

Sul finire dell'estate 1898 la pianta madre, forse per ribollimento del terreno dopo le prime piogge, morì in brevi giorni,

¹ Devo osservare che l'inflorescenze ottenute in tali condizioni hanno i due colori molto più brillanti e vivaci che nella figura.

e non potei consolarmene che piantando in sua vece un altro esemplare pure d'innesto.

Intanto non mancavo di sorvegliare e di aver cura delle giovani piantine di seme con l'intenzione di servirmene in seguito come soggetti da innesto, persuasa come ero che la *Genista Andreana* trovata in Normandia altro non fosse che una casualità, una produzione capricciosa, un *accident* che fosse stato fissato e reso stabile dal fatto materiale dell'innesto sul *Cytisus Laburnum* ovvero sul *Sarothamnus scoparius*. Bensì non volli mai che il giardiniere mio procedesse ad innestarle prima che le avessi vedute fiorire. Era una intuizione? una speranza la mia?

Fatto sta che quest'anno, anzi in questi giorni, fra le molte ginestre comuni che hanno fiorito, sia in terra, sia in vaso, non tardai ad osservare un esemplare i cui bocci chiusi presentavano alcune linee pendenti al rossastro che mi sembrarono di buon augurio e che raddoppiarono la mia sorveglianza, e questa in breve fu pienamente compensata dal fatto, perchè realmente i fiori di questo esemplare sono assolutamente identici a quelli della *Genista Andreana* d'innesto.

Resulta dunque da quanto precede che la *Genista Andreana*, mentre per la generalità produce delle piante che tornano e riproducono il tipo comune, ossia dei veri e propri *Cytisus scoparius*, riproducono e possono i suoi semi riprodurre delle vere e proprie *Genista Andreana*, sia che si voglia chiamar questa una varietà dell'altra, o altrimenti. Noto pure che nelle identiche circostanze, nel medesimo ambiente, la *Genista Andreana* fiorisce alcuni giorni più tardi che la nostra comune ginestra de' carbonai. Ora, il poter ciò stabilire mi è sembrato interessante, e il darne conto agli studiosi che meglio di me potranno spiegare il perchè di tal fatto mi sembrava un dovere, ed ecco perchè, signor Presidente stimatissimo, io Le espongo le mie osservazioni in proposito, delle quali Ella farà il conto che crede.

Domani e giorni seguenti io sarò assente da Firenze, ma qualora Ella o altri signori della nostra Società volessero recarsi a vedere la mia giovane *G. Andreana*, mi faranno un vero piacere ed onore.

Gradisca, signor Presidente, i miei complimenti.

M. PANCIATICHI V.^a PAULUCCI.

Il Consigliere PUCCI comunica di aver raccolto dei semi sopra un esemplare di *Genista Andreana*, ma le piante nate da questi semi dettero dei fiori tutti gialli come nel tipo; crede però che continuando a farne delle lunghe semente si possano avere delle piante coi fiori della forma *Andreana*. Aggiunge che per ora questa forma si moltiplica innestandola sul *Cytisus Laburnum*, il quale, come tutti sanno, in luoghi bassi ha vita corta e quindi anche le *Genista Andreana* innestate sul *Laburnum* muoion presto. Sarebbe utile che i giardinieri facessero delle prove coll'innestare sopra altri soggetti una forma così splendida e decorativa.

Il Presidente ARCANGELI, senza escludere che il fatto osservato dal Consigliere PUCCI possa dipendere da cause intrinseche, ritiene ch'esso possa pure spiegarsi con la fecondazione incrociata avvenuta sull'esemplare di *G. Andreana* coltivato, mediante il polline di qualche esemplare della forma tipica trasportato dagli insetti.

Il socio BARGAGLI, appoggiando la spiegazione data dal Presidente ARCANGELI, dice che le Ginestre sono spesso visitate da Imenotteri del genere *Bombus* e da varî altri che vi compiono l'ufficio di pronubi; e quindi può darsi benissimo che la cosa si verifichi nel modo accennato dal prof. Arcangeli medesimo.

Infine il Segretario BARONI presenta il seguente lavoro del socio MOTTAREALE:

SU D' UN ESEMPLARE TERATOLOGICO DI *PAPAVER RHOEAS* L. * — PER IL DOTT. G. MOTTAREALE.

Nei primi giorni del febbraio ricevevo dai signori D' Amelia, reputati coltivatori di piante orticole di Angri, uno strano esemplare di Rosolaccio (*Papaver Rhoeas* L.), ** e credo utile di descriverlo per il complesso delle forme teratologiche che si associano su di esso.

* Questa memoria era corredata da una tavola che passò anche per mano dell'illustrissimo prof. F. Del Pino. Malauguratamente per me, la memoria andò perduta, e, ricostruendola sugli appunti, non ho più potuto rifare la tavola.

** L'esemplare in parola era l'unico rappresentante della specie che vegetava in gennaio in quel campo ch'è ora coperto, nei punti saldi, starei per dire da un tappeto di *Papaver Rhoeas*. Questa specie, peraltro, è capace di germogliare in ottobre o novembre, coi semi da prato artificiale (*pascone*), però con rari esemplari che restano sempre più o meno nani nell'asse principale, ma fortemente diramati, con rami che sviluppano rigogliosamente verso la fine di marzo e l'aprile dando fiori normali. Le piante da prato li garantiscono

Però, mentre i lavori di teratologia non rappresentano d'ordinario che la semplice descrizione dell'anomalia osservata — salvo i casi di ricordo filogenetico o d'azione parassitaria — io cerco, per converso, di darmi ragione del fatto e mi permetto di presentare il pensier mio.

I. — STORIA.

Dalla splendida pubblicazione del Penzig¹ si rileva intera la bibliografia dei numerosi lavori fatti dai molti osservatori delle forme teratologiche di questa specie. Mi avvalgo quindi di essa:

Si sono osservate variazioni sugli organi vegetativi, dei quali la forma più saliente è certamente la varietà *acaulis*, citata da Moretti,² con numerosi, lunghi assi fioriferi dall'ascella delle foglie radicali. Camus³ ha visto una stupenda fasciazione dello stelo. I gambi florali normalmente uniflori portano spesso uno o due piccoli fiori accessori nell'ascella delle foglie superiori. Ciò accade soprattutto in alcuni individui fortemente ramificati (Bail.)⁴ Una varietà *foliis integerrimis* è stata descritta dal Viquier⁵ come *P. integrifolium*.

Anche gl'invogli florali sono spesso irregolarmente sviluppati. Hoffmann⁶ trovò fiori con calice gamosepalo e corolla gamopetala. Il calice era a forma di berretto come nell'*Eschscholtia*. I sepali sono spesso persistenti ingrossati o fogliacei (Tonchy, Schlechtendal, Moquin Tandon, Masters).⁷ Spesso nelle loro ascelle spuntano anche gemme florali (Bail).⁸ Interessante è quel fiore descritto da Fresenius⁹ con tre foglie calicine, delle quali una era in basso con un fiore normale all'ascella. La foglia corollina rimasta scoperta e sovrapposta al petalo sopradetto mostrava al centro del dorso una striscia erbacea. Non è raro l'aumento nel numero dei pezzi calicini specialmente in numero di 3, raramente di più. Hoffmann¹⁰ menziona 5 sepali e 5 petali. Clos¹¹ 8 sepali; ma purtroppo mancano dettagli sul-

dai geli e li salvano. Quando l'inverno è mite, cioè quando la temperatura di notte si mantiene 3° o 4° sopra 0, le piante di Rosolaccio non restano nane, e montano facilmente in fiore nel mese di febbraio: ma i loro fiori sono normali.

¹ Per questa e per le successive citazioni numerate progressivamente vedi *Bibliografia* in fine del lavoro.

l'inserzione e posizione in questo caso. Quando nel calice vi sono più di 2 sepalì i petali mostrano un aumento corrispondente nel numero. Cserni,¹² in un fiore molto ricco ha osservato 7 petali e 615 stami.

Più raramente si sviluppa soltanto uno delle due paia di foglie corolline (Hoffmann).¹³ Resta completamente isolata una formazione irregolare della corolla descritta dal Piré¹⁴ nella quale i petali formavano 4 ascidi tubulari. Borbas¹⁵ ha trovato fiori inverditi. Fiori pieni sono molto frequenti specialmente per la petalizzazione degli stami, più raramente per sdoppiamento seriale dei petali (Jaeger).¹⁶ La metamorfosi dello stame in carpello è stata studiata con tutte le sue forme di passaggio specialmente dall' Hoffmann,¹⁷ anche l'ovario derivante da antera. I carpidi sono abitualmente in gran numero, a volte però si riducono a pochi. Masters¹⁸ cita fiori con pistilli appena di 4 membri. Crepin¹⁹ ha trovato una volta i carpelli con formazione petaloide ma però ancora conformata a tubo alla base; in tutto il resto il fiore era normale. Godron²⁰ ha osservato una forma caratteristica ereditata per 3 anni di seguito, nella quale la parte stigmale del pistillo non formava una superficie piana, come nel caso normale, ma si foggia a cono.*

II. — DESCRIZIONE DELLA FORMA.

L'esemplare che ora passo a descrivere mi venne inviato perfettamente in fiore nei primi giorni del febbraio, ciò che mi fa indubbiamente ritenere che la sua messa in fiore avvenne nel gennaio, cioè almeno 2 mesi prima del tempo della sua fioritura normale.

* Il Sommier S. (*La microflora mediterranea precoce ed alcuni appunti sulla flora di Giannutri*; Bull. della Soc. bot. ital., aprile 1897, n. 3, p. 122) menziona il *P. Rhoëas* come specie facente parte della sua microflora mediterranea precoce perchè facilmente soggetta a rimpicciolimento; ed il Mainardi A. (*Osservazioni biologiche sui Rosolacci*, Nuovo Giorn. bot. ital., vol. VIII, n. 1 [nuova serie], 1901, p. 55) menziona un esemplare di *P. Rhoëas* con macchia bianca invece di nera, e un individuo con 5 petali ed un altro con 8, dei quali due stranamente avvolti ad elice intorno al gineceo. Però non ci dice del posto dei pezzi nell'architettura floreale.

La pianta vista da lontano, appena tolta dalla carta nella quale era involta, con le sue foglie riunite, aveva l'aspetto di un cespo di Scarola riccia (*Cichorium Endivia* L. var. *crispa*) giacchè i fiori portati da peduncoli più corti delle foglie erano perfettamente nascosti da queste.

La pianta, misurata dal colletto alla cima delle foglie più lunghe, raggiunge 20 cm. di altezza. Il fusto, le foglie, gli assi fiorali, i fiori, tutti hanno consistenza più o meno carnosa.

Il fusto riccamente ramificato fin dalla base dà alla pianta l'aspetto acaule con numerosissime foglie radicali.

Le foglie presentano una frastagliatura maggiore dell'ordinaria e sono perfettamente glabre.

L'apice del fusto si arresta subito e termina, apparentemente, in un nodo provvisto di due foglie opposte, dall'ascella delle quali partono due assi fioriferi uniflori saldati alla base. Il peduncolo più lungo misura 13 cm. l'altro poco meno.

I sepali spessi, glabri, persistenti, saldati alla base, misurano: l'uno 6 cm., l'altro poco meno in lunghezza sopra 1 cm. di larghezza. Entrambi hanno forma oblunga leggermente spatulata e si presentano lievemente colorati in violetto — con tinta diffusa — alla base della pagina superiore.

I petali — spessi anch'essi — sorpassano di poco, in un fiore la metà della lunghezza dei sepali, nell'altro raggiungono i $\frac{2}{3}$. Hanno forma oblunga fortemente spatulata (come lingua di cane), incisi, grossamente dentati o crenati, verdi, con poche e piccole chiazze vinose campeggianti verso il 3° inferiore della pagina superiore solcata da una larga striscia mediana bianchiccia.

L'androceo — con stami numerosi — ha filamenti ingrossati, e terminati da antere sterili o assumenti — per mancanza di antere — forma leggermente clavata.

Il gineceo — in un fiore — è lungo 2 cm.; ha forma di otre rovescia, chiuso all'apice dal piccolo stigma sformato e portato su d'una faccia; nell'altro è lungo cm. $2\frac{1}{2}$, quasi fogliaceo ed aperto ad imbuto obliquo e dentato.

Sulla brevissima lunghezza dell'asse — assumente l'aspetto di una cima dicotoma nel suo sviluppo terminale, per la produzione dei due peduncoli fiorali descritti — s'impiantano numerosi assi secondari i quali, a loro volta, ramificano con internodi raccorciatissimi.

Mentre gli assi secondari presentano da 2 a 4 fiori già sviluppati dall'alto in basso, i germogli terziari, inseriti su questi, abbozzano i fiori con il medesimo andamento di sviluppo definito. (Il germoglio rappresentato dalla fig. 2 presentava 7 assi terziari fioriferi).

Tutti i fiori, a differenza dei 2 descritti, sono decisamente verdi, senz'ombra di colorazione; i sepali, nastriformi, perfettamente spianati o leggermente cucullati all'apice, e saldati alla base.

I petali — costantemente 4 — sono con uguale costanza disuguali a paia. I due alternisepali sono sempre più sviluppati — sebbene la loro lunghezza non arrivi mai a guadagnare la quinta parte di quella del sepalo — e dentati.

Tanto i sepali, quanto i petali si presentano pubescenti, con peluria appressata, sulla loro faccia esterna.

L'androceo ha i medesimi caratteri di quello dei fiori precedentemente descritti.

Il gineceo si presenta dapprima con sezione trasversale ellittica, cioè schiacciato sulle facce forate da un diametro che passa pei sepali. In tutti i casi è sterile. Ma coll'ingrandirsi dell'ovario lo stimma non ingrandisce ugualmente; quindi, mentre dapprima sormonta e copre la parte apicale dell'ovario, più tardi questo, sviluppando ed ingrandendo, prende, verso l'apice, — per la resistenza dello stigma che non ne segue lo sviluppo — la forma conica, come un corto collo di bottiglia tappata con turacciolo sporgente e gonfio. Più tardi, seguitando lo sviluppo, l'ovario rigonfia anche all'apice e lo stimma resta confinato verso il centro — come piccola cocolla sulla testa di un monaco — oppure, e più di frequente, il successivo sviluppo dell'ovario non è uniformemente actinomorfo ed allora una parte di esso, a sviluppo maggiore, ruota sull'altra, e lo stimma è portato più o meno di traverso o piazzato addirittura su d'una faccia della parete ovarica.

III. — RAGIONE DELLA FORMA.

È generalmente ritenuto che ogni pianta ed ogni animale porti racchiuso nel seme e nell'uovo una massa ereditaria presuntiva o energia latente di sviluppo, per cui l'organismo adulto — allo stato selvaggio — non può assumere che una data fisio-

nomia, e raggiungere un dato limite massimo, e non può varcare, senza estinguersi, un certo grado di quella fisionomia ed un certo limite minimo. Riguardo alla statura, quindi, abbiamo in un caso le forme giganti, nell'altro le nane.

Le variazioni, poi, che si possono riscontrare su d'un organismo, sono date da caratteri atavici o padristici e da caratteri neomorfici o individuali. Con gli uni si ha ritorno al tipo, con gli altri si ottengono varietà nuove. Ma le variazioni che s'incontrano su di un organismo quando si appalesano di subito profonde e generali danno mostruosità che — per fatalità di legge naturale — rendono d'ordinario l'organismo sterile, com'è appunto l'esemplare che io presento. La variazione profonda, quindi, data la sterilità, è destinata a sparire con la pianta che la porta.

Alla stregua dei fatti sanciti dalla fisio-biologia e di ipotesi — secondo me ragionevoli — cercherò di spiegarmi la profonda deformazione del soggetto in esame, dolente che la biochimica — questa branca scientifica che dovrà, come faro luminoso, guidare più tardi i lavori per la conoscenza dell'attività interna delle piante e dei rapporti di queste col mondo esterno — non sia peranco uscita dall'infanzia, onde per una decisione l'invocheremmo invano. *

L'esemplare teratologico di *Papaver Rhoeas* L. germogliò al principio dell'inverno, sebbene di un verno eccezionalmente mite di giorno, sulla proda di un campo fertilissimo ora coperto, nei punti saldi, da papaveri svolgenti al sole le rosse corolle su steli lussureggianti.

Nel caso in esame abbiamo consociati due fatti d'ordine diverso: vegetativo l'uno, riproduttivo l'altro: nanismo della

* È facile il dire che il normale sviluppo della pianta può essere fuorviato da cause interne ed esterne: variazione per gemma, variazione nel numero dei pezzi dei verticilli, variazione della struttura anatomica, variazione per attacco d'insetti o di funghi, per stimoli materiali che ne fuorviano lo sviluppo e che quanto più presto agiscono tanto più considerevole è lo sviamento che producono (STRASBURGER ecc., *Trattato di botanica*, trad. ital. di Avetta, p. 149-150); ma noi dobbiamo convenirne che quando si tratta di azioni interne, spesso non sappiamo far di meglio che registrare il fatto senza poterne dare la spiegazione.

pianta ed anormalità dei fiori con anormalità e sterilità dei frutti.

Il nanismo, nelle piante coltivate, può essere dovuto: o a selezione che ci spiega la formazione delle varietà nane nei campi liberi e nella libera lotta per la vita, o a pratiche diverse che formano mezzi artificiali. Nel primo caso il nanismo è permanente, e si hanno le varietà nane, nel secondo no.

Il nanismo dei vegetali, dice Moquin Tandon,²¹ si riduce ad una specie di crescita tardiva di maggiore o minore durata. La deficienza di umidità o il difetto di nutrimento inducono nanismo.*

Che la deficienza di umidità ed il difetto di nutrimento inducano nanismo ce lo provano luminosamente le meravigliose piante nane, che formano il vanto dell'agricoltura cinese e giapponese;²² che l'azione luminosa, poi, agisca grandemente sul fenomeno in parola, inducendo l'emissione di un maggior numero di fiori, ce lo prova chiaramente con la pratica la fisiologia vegetale.

Ma la mancanza d'acqua e la ritardata produzione e circolazione dei succhi nutritivi, di accordo col sapiente impiego di luce e calore, dà riduzione nella statura generale degli organi, i quali conservano nell'organismo mirabile armonia organica.

Basandosi su questi semplici concetti fisiologici i coltivatori siciliani fondano la pratica della produzione degli *agrumi bastardi*,²³ cioè frutti fuori stagione. Sebbene la pianta ne soffra, per il disquilibrio continuo arrecato alla sua funzione normale, pure vegeta e dà fiori e frutti fecondi.

Per spiegare il nanismo dell'esemplare di *Papavero* in parola, troviamo di accordo tutti i principî già acquisiti dalla fisiologia vegetale. Tutto l'ambiente, concorre, qui, alla riduzione nella statura della pianta.

Se l'inverno — ora morente nella primavera — ebbe nel gennaio e febbraio quasi sempre giornate di gaio sole primaverile in un cielo tipicamente e meridionalmente azzurro, la notte la

* Carrière (1865) ha detto dettagliatamente sullo sviluppo di piante piccole provenienti da semi vecchi e piccoli basandosi sul fatto che i semi centrali di alcune composite (*Chrysanthemum* e *Cineraria*) danno piante deboli (CLOS D., *Du nanisme dans le règne végétal*. Mém. Acad. de Toulouse, 1899, in « Bot. Journ. », 1889, I, p. 402).

temperatura, in Angri, si abbassava fortemente, scendendo quasi sempre allo zero o varcandolo negativamente.

Ebbene, ci troviamo di fronte ad un seme germinato in ambiente inadatto alla sua vita normale. * Appena finita la riserva organica immagazzinata nel seme e mobilizzata in pro della piantina nuova, l'attività radicolare doveva provvedere con l'acqua il nutrimento minerale. Ma le condizioni fisiche del terreno dovevano spesso indurre nelle radici un riposo forzato. Infatti, il terreno conserva lungamente il freddo delle notti serene e si riscalda assai più lentamente di quel che non faccia l'aria che lo sovrasta. Ne deriva, quindi, che la pianta si può trovare immersa con la sua chioma in un ambiente luminoso e caldo, e quindi traspirare attivamente, mentre, per converso, non può sopperire ai bisogni della traspirazione per lentezza di attività assorbente radicolare, pur avendo a sua disposizione notevole quantità d'acqua.

Ma oltre alla mancanza d'acqua e di nutrimento minerale ci troviamo ora di fronte ad una pianta fortemente illuminata. Senza ricorrere ai lavori di Maige ²⁴ che confermano semplicemente con qualche dettaglio di fatto specifico vieti principî già acquisiti dalla scienza; potendoci indicare qualcosa il lavoro del Berthelot, ²⁵ la diretta irradiazione luminosa induce un ritardo di crescita, sebbene induca robustezza maggiore.

* È nota la grande resistenza al freddo dei semi allo stato di riposo. C. De Candolle ha dimostrato che certi semi possono essere esposti ad una temperatura di -80° senza perdere la facoltà germinativa. Ma non è sempre così: anche allo stato latente la vita può essere aggredita e distrutta dal freddo nei semi. Van Thieghem e Bonnier hanno visto i semi di *Acer pseudoplatanus* uccisi da un freddo di -22° mentre che sopportavano impunemente una gelata di -16° . Se però essi avevano subito il minimo inizio di vegetazione restavano immediatamente uccisi. (E. PRILLIEUX, *Conditions qui influent sur l'intensité des dommages que le froid cause aux plantes*. « Ann. de l'Inst. nat. agron. », 1879-80).

In generale però, l'azione dei freddi, anche straordinariamente intensi, sui semi in riposo, non altera per nulla il potere germinativo. Quando si riuscì a preparare l'aria liquida Brown ed Escombe tennero dei semi per 110 ore alla temperatura dell'aria liquefatta (-192°) senza che i semi risentissero danno sul loro potere germinativo. Thyzellon Dyer (1899) ha ripetute le prove alla temperatura dell'idrogeno liquido (-252°) col medesimo risultato.

Con il raccorciamento degli internodi abbiamo di conseguenza la maggiore produzione florale.

Ma, l'allungamento della pianta, e la migrazione del prodotto del lavoro clorofillico giornaliero, che deve avvenire principalmente di notte, si può effettuare nel caso nostro? Con la temperatura a 0° o anche giù di lì la pianta doveva trovarsi nello stato di rigidità per freddo, cioè con riduzione al minimo dei processi di ossidazione, di movimento d'acqua, delle trasformazioni ordinarie che avvengono sotto l'imperio della vita attiva, quindi i fenomeni di allungamento dovevano essere impediti.

I prodotti del lavoro clorofillico sotto quell'insolita bassa temperatura dovevano anche, probabilmente, organizzarsi nella foglia stessa, donde la carnosità dell'organo fogliare.*

La pianta, poi, inverdita in tutti i suoi organi, si presenta con l'epidermide scollata, o che si scolla facilmente, strappandola, effetto indubbio del gelo. Il Sachs,²⁶ infatti, ci dà sperimentalmente il fatto dell'epidermide scollata, a causa del gelo, nel picciuolo della foglia di *Cynara Scolymus*. E l'Hartig²⁷ ci dice di aver visto, dopo le gelate primaverili, sulle foglie dell'*Acer pseudoplatanus* l'epidermide della faccia inferiore sollevata a chiazze, sotto forma di vescicole, e solo dopo lunghe settimane, da che questa separazione violenta è esercitata, una influenza nociva sulla salute delle foglie.

La pianta, quindi, deve avere continuamente soggiaciuto a turbamenti intrinseci che a noi sfuggono — anche perché vittoriosamente superati — e dei quali notiamo gli effetti tanto sul

* Lo stato della pianta ci ricorda quello ottenuto da Nobb, Schoeder e Erdmann (F. NOBBE, I. SCHOEDER et R. ERDMANN, *Rôle physiologique du potassium dans les végétaux*. « Annales agronomique », Paris, 1875; vol. I, p. 197), sperimentando sull'azione dei sali potassici nei vegetali. Le piante sviluppate in liquidi contenenti la potassa allo stato di solfato, di fosfato ed anche di nitrato dimostrano subito sintomi patologici, che risiedono in ultima analisi sull'accumulo dell'amido nelle foglie, e per conseguenza sulla rottura dell'equilibrio fra la produzione e la metamorfosi dell'amido. Questi fenomeni possono apparire a differenti età e da ciò dipende la differenza mostrata dalle piante malate: quando la malattia interviene avanti l'allungamento la pianta diventa folta e ramosa. È noto pure che senza la potassa l'amido non migra dalle foglie e queste diventano spesse.

suo sistema vegetativo quanto su quello riproduttivo, con l'anormalità del fiore e l'anormalità del frutto.

Se per spiegare il nanismo della pianta ci sorressero i principî già acquisiti dalla scienza, per renderci ragione dell'anormalità del sistema riproduttivo dobbiamo brancolare nel buio e contentarci di qualche ipotesi che a noi sembra ragionevole; giacchè ci troviamo in condizioni affatto diverse da quelle nelle quali otteneva le sue deduzioni il Vöchting.*²⁸

Che cosa conosciamo di preciso, infatti, della intima natura chimica del seme nei suoi singoli e successivi momenti funzionali? Che cosa conosciamo noi della sua per quanto complessa altrettanto instabile composizione chimica, perpetuamente rinnovantesi, in nuove orientazioni, col richiamo alla vita manifesta? Provando il potere germinativo di semi maturi, ben conformati, ugualmente pesanti, molti germinano subito, altri muffiscono presto, mentre altri resistono inerti ed inalterati, e sono spesso ritenuti come cattivi nell'esperimento, mentre germogliano più tardi, a dispetto dell'osservatore in laboratorio e dell'agricoltore sul campo, quando si tratta d'erbacce, parassite o no, che infestano le colture ed obbligano a successivi trattamenti e a ripetuti lavori del terreno. Sono piante, come è noto, provenienti da semi più letargici germinanti in ritardo (Asimblastia).**

Ma è solo la struttura del *test* che produce questo subito o tardivo risveglio alla vita?

Ci è noto dalle esperienze di Haberlandt,²⁹ confermantì quelle di Nobbe e di R. Hoffmann, che il vapor d'acqua non può far germogliare i semi, ma un assorbimento rapido di acqua ne rende più precoce e sicura la vita manifesta; come ci è noto del pari che la struttura individuale dei semi della stessa specie o anche della medesima pianta, rendono più o meno rapido l'as-

* Se causa la mancanza di luce resta soppressa o indebolita l'attività assimilatoria delle foglie verdi, allora, come notò il Vöchting, molte piante non producono più se non fiori poco vistosi o deformi oppure che rimangono chiusi (fiori cleistogami).

** In certe prove di germinazione su semi di cipolla m'è occorso, quest'anno, di osservare che un buon numero di essi germinavano dopo meglio che 28 giorni da che i primi, ed i più, avevano germinato, e da che altri, i pochi, avevano muffito, ed altri ancora, sebbene perfettamente bagnati, restavano inalterati ed inerti.

sorbimento dell'acqua, e che questa, quando fa gonfiare il seme senza farlo germinare, subito, l'uccide nel maggior numero dei casi. Però, in molte specie di semenze il potere vitale è lungo anche dopo il rigonfiamento e fra le piante dotate di questo potere il Nobbe³⁰ comprende il *Papaver Rhoeas*.

Ma, in mezzo a migliaia di piante ora normalmente vegetanti sulle prode non smosse di quel campo che ricettava il nostro esemplare; in mezzo a miliardi di semenze che riposavano nel terreno, e nelle medesime condizioni, un sol seme presentava questa speciale struttura del *test* capace d'imbevversi d'acqua, di risentire il tepore dell'aria e di organizzare i principî mobilizzabili e vivificanti?

Conosciamo, poi, esattamente, quale influenza possa spiegare il posto occupato dal seme nell'ovario sulla durata del periodo germinativo? E qual'era il posto del nostro? E forse sappiamo nulla dell'intima condizione del seme che dà, più tardi, nella pianta, delle variazioni in qualche organo o nell'intero organismo?

Noi sappiamo, però, che « l'azione di determinate temperature estreme sopra i microrganismi tendono a dimostrare che l'azione prolungata del calore può tanto influire sul protoplasma da mutarne le qualità specifiche: si viene così allo studio sperimentale della trasmutazione delle specie vegetali. Questa trasmutazione, che sembra impossibile ad ottenersi sperimentalmente negli organismi superiori e più complessi, sembra meno difficile e pare conseguibile negli organismi più semplici come sono i microbi e le altre piante costituite da una o poche cellule od energidi ». * ³¹

* È noto che con ripetuti passaggi su substrati nutritivi si può portare tale mutamento sul *B. radicicola* (*Rhizobium*) da renderlo incapace a riprodurre tubercoli sulle radici della stessa specie di leguminosa da cui fu tratto. Negli organismi superiori, poi, la trasmutazione della specie si rende molto più difficile a dimostrare perchè il tempo deve qui agire come *epoca*, giacchè le migliaia d'anni, scrive L. Büchner, sono al gran cronometro della natura ciò che i minuti secondi sono per noi. A noi del resto è noto che organismi ricchi di cellule — sebbene tallofiti — possono presentare in natura, sotto l'impero di condizioni differenti di clima, i medesimi caratteri dei microbi sottoposti ad esperimento. L'*Agaricus muscarius*, infatti, velenosissimo nei nostri climi, diventa, raccolto in Russia, il condimento favorito nelle cene delle notti d'orgia degli abitanti di quella regione.

Io porto la convinzione che le basse temperature e gli sbalzi di esse, quando non arrivano ad uccidere le piante erbacee vegetanti fuori stagione, e soprattutto quelle acclimate, inducono fenomeni teratologici nel sistema riproduttivo. E ciò spero di dimostrarlo — in un prossimo lavoro — con fenomeni di *cleistogamia* nel fiore di Melanzana (*Solanum melongena*), e di teratologia nei fiori e frutti tanto della stessa pianta quanto del Peperone (*Capsicum annuum* e *C. grossum*).

Nello stato attuale della scienza, pochissimo essendo conosciuto sulle condizioni che portano la produzione del fiore e quindi sulle possibili alterazioni di una sostanza *antogena*, come l'ha supposta Sachs, dobbiamo contentarci di obbiettare che l'esemplare di *Papaver Rhoeas* L. — che forma l'oggetto del presente studio — turbato, forse, fin dal suo nascere, da avverse influenze di clima, nella intima struttura dei suoi principî organogeni, nelle sue funzioni normali, sopravvivendo non poteva diventare che un mostro.

BIBLIOGRAFIA.

- ¹ PENZIG, *Pflanzen Teratologie*, Genova, 1890.
- ² MORETTI, *Compendio di Nosol. veget.*, p. 671.
- ³ CAMUS, *Alcune nuove osservazioni teratologiche sulla flora del Modenese*. « Atti della Soc. dei Nat. di Modena », ser. III, vol. VII, 1888.
- ⁴ BAIL, *Monströse form von Papaver Rhoeas* in « Schriften der Naturf. Gesellsch. in Danzig », N. F. V., 3, 1882, p. 43.
- ⁵ VIGUIER (vedi anche Mayer « Flora », X, 1827, p. 204).
- ⁶ HOFFMANN, « Bot. Ztg. », XXXVI, 1878, p. 290.
- ⁷ TONCHY, *Sur quelques modes d'hypertrophie chez les végétaux* in « Bull. Soc. de France », IV, 1857, p. 649.
- SCHLECHTENDAL ha descritto e figurata l'ipertrofia del calice in « Linnaea », 1883, p. 110. *Misbildungen und Frucht bei Papaver* in « Bot. Ztg. », 1845, p. 6; 1846, p. 403.
- MOQUIN TANDON, *Elém. de térat. végétale*, p. 137.
- MASTERS, *Veget. teratol.* in « Deutsche übertragen von U. Damer », 1886, p. 456.
- ⁸ BAIL, l. c.
- ⁹ FRESENIUS G., *Ueber die Pflanzenmissbildungen, welche in der Sammlung der Senckenberg. naturf. Gesellsch. aufbewahrt werden*.
- ¹⁰ HOFFMANN, « Bot. Ztg. », 1879, p. 182, n. ff.
- ¹¹ CLOS, *Essai de tératologie taxinomique, ou des anomalies végétales considérées dans leurs rapports avec les divers degrés de la classification*. « Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse », 3^a ser., T. III, p. 59.

¹² CSERNI, *Abnormitäten-Programm des K.K. Obergymnasiums zu Gyulafchérvar*, 1878-79, p. 34. Ungarisch.

¹³ HOFFMANN, l. c.

¹⁴ PIRÉ, *Un fleur anormale de Papaver Rhoeas*. « *Compt. rend. de la Soc. Roy. de bot. de Belg.* », XXIII, 1884, part. 2, p. 7-9.

¹⁵ BORBAS, *Zöld pipacs (Grüne Klatschrose) Természett*, Kozlöny, 1880, p. 442-443.

¹⁶ JAEGER, *Ueber die Missbildungen der Gewächse*. Stuttgart, 1814.

¹⁷ HOFFMANN, « *Bot. Ztg.* », 1877, p. 292, taf. III, fig. 16-33 und « *Bot. Ztg.* », 1879, p. 193-4.

¹⁸ Loc. cit., p. 456.

¹⁹ CREPIN, *Description of some vegetable monstrosities*. « *The Naturalist* », vol. II, 1865.

²⁰ GODRON, *Deux formes remarquables d'une plante voisine du Papaver Rhoeas*. Nancy, 1876.

²¹ MOQUIN TANDON, l. c., p. 83.

²² GIGLIOLI E. H., *Viaggio intorno al globo della R. Pirocorvetta italiana « Magenta » negli anni 1865-68*. Milano 1875, p. 402.

D'ARBOI DE JUBAINVILLE A. et VESQUE J., *Les maladies des plantes cultivées*. Paris, 1878, p. 12.

MAURY, *Sur les procédés employés par les Japonais pour les arbres nains*. « *Bull. Soc. bot. de France* », XXXVI, 1889, p. 281.

²³ ALFONSO F., *Irradiazione agraria*. Palermo, 1877, p. 522.

²⁴ MAIGE M., *Influence de la lumière sur la forme et la structure des rameaux de la vigne vierge et du Lierre terrestre*. « *Compt. rend.* », 2^e sem. Paris, 1898, p. 420-423.

²⁵ BERTHELOT M., *Sur la marche générale de la végétation à l'ombre et au soleil*. « *Compt. rend.* », 1899, p. 139.

²⁶ SACHS, *Botanique*, traduz. franc. Paris, 1876, p. 860.

²⁷ HARTIG R., *Lehrbuch der Baumkrankheiten*.

²⁸ VÖRHTING in STRASBURGER.... *Trattato di bot.*, trad. italiana di Avetta, p. 238.

²⁹ HABERLANDT, *Wes. Unters. aef. Gebiete des Pflanzenbaues*, Wien, 1875.

³⁰ NOBBE, in GIGLIOLI I., *Chimica agraria*. Napoli, p. 84.

³¹ GIGLIOLI I., l. c., p. 353.

Dopo di che essendo esaurite le comunicazioni scientifiche l'adunanza è sciolta.

XIª RIUNIONE GENERALE IN SIENA

In conformità delle decisioni prese dal Consiglio direttivo e rese note ai soci con circolare del 15 maggio del corrente anno, la Società, in luogo di tenere l'ultima sua adunanza dell'anno in Firenze nella 2ª domenica del Giugno, ha tenuto una Riunione a Siena in occasione del 4º centenario di Mattioli, col programma comunicato ai soci, il quale ha subito soltanto leggere modificazioni.

Le adunanze private e pubbliche furono tenute nell'Aula Magna della R. Accademia dei Fisiocritici, gentilmente concessa.

* * *

In ordine al programma la sera del 5 giugno i soci arrivati nella giornata convengono in una sala dei Fisiocritici, ove sono cortesemente ricevuti dal Presidente dell'Accademia prof. Stanislao Bianchi, dal Segretario prof. Vittorio Martini e da alcuni altri membri del Consiglio.

Intervengono a questa prima riunione il cav. Sommier, il prof. Arcangeli, il dott. Bottini, il prof. De Toni, il tenente-colonnello Micheletti, il dott. Piccioli e il dott. Baroni.

* * *

Il 6 giugno, alle 11 ant., nell'Aula Magna della R. Accademia dei Fisiocritici ha luogo la commemorazione di P. A. Mattioli alla presenza del Prefetto comm. Frumento, del Sindaco cav. Lisini, del Rettore dell'Università prof. Rossi, di varî soci della Società botanica e di numerosa ed eletta rappresentanza della città. Siedono al banco della Presidenza il prof. Stanislao Bianchi, Presidente della R. Accademia dei Fisiocritici, che ha alla sua destra il Sindaco cav. Lisini, il prof. Barduzzi, il prof. Morpurgo, il prof. Martini e il dott. Cinughi de' Pazzi; siedono alla sinistra il Presidente della Società botanica italiana cav. S. Sommier, il prof. G. Arcangeli Vicepresidente, il prof. G. B. De Toni socio e il dott. E. Baroni Segretario della Società botanica italiana.

Prende per il primo la parola il prof. Bianchi, il quale espone brevemente le pratiche fatte dal Comitato ordinatore per le onoranze

da tributarsi a Mattioli e dopo rivolge un saluto e un ringraziamento alle Autorità per gli appoggi ricevuti ed ai membri della Società botanica, che hanno voluto con la loro presenza rendere più solenni queste onoranze.

Il Sindaco cav. Lisini, in nome della cittadinanza di Siena, dà il benvenuto ai rappresentanti della Società botanica italiana.

Il cav. Sommier risponde brevemente per ringraziare l'onorevole rappresentante della cittadinanza Senese del saluto rivolto alla nostra Società e il cav. prof. Bianchi per l'ospitalità accordatale. Prima di cedere la parola al prof. G. B. De Toni dell'Università di Camerino, il quale ha accettato l'incarico di trattare di Mattioli come botanico, invita il Segretario dott. Baroni a far conoscere le adesioni mandate dai soci che non hanno potuto prender parte di persona a queste feste.

Il dott. Baroni dice che hanno inviato lettere di adesione o si sono verbalmente scusati di non poter intervenire i seguenti soci:

Prof. Borzi dell'Università di Palermo, prof. Saccardo dell'Università di Padova, prof. Massalongo dell'Università di Ferrara, prof. Nicotra dell'Università di Messina, prof. Cavara dell'Università di Cagliari, march. Bargagli, prof. Pucci, dottori Pampaloni, Signorini, Colozza e Petrucci-Bargagli di Firenze, prof. conte Passerini di Scandicci, prof. Preda del Liceo di Spezia, prof. Mezzana del Liceo di Savona, dott. Forti e prof. Goiran di Verona, dottori Béguinot e Trotter dell'Università di Padova, dott. Baldacci di Bologna.

Legge infine questo telegramma inviato dal socio dott. Jatta di Ruvo di Puglia:

« Impedito recarmi riunione generale prego scusarmi colleghi di « chiarando loro mia completa adesione compilazione flora crittogamica. — Jatta ».

Terminata la lettura delle adesioni ha la parola il prof. De Toni, il quale con un forbito discorso tratteggia magistralmente la figura di Mattioli botanico. Di questo discorso, che verrà pubblicato dalla R. Accademia dei Fisiocritici, diamo solo qui un breve riassunto:

Dopo avere esordito con un saluto all'uditorio, ricorda la eccellente biografia di Mattioli scritta dal Fabiani e ripubblicata nel 1872 dal compianto comm. Banchi di Siena che gli rende impossibile di parlare con novità intorno all'illustre medico Senese del quale ricorre il 4° centenario dalla nascita.

Passa poi in rassegna la evoluzione graduale della scienza delle piante, partendo dai tempi di Aristotele e dei suoi discepoli, dimostrando che la botanica si mantenne a lungo descrittiva od applicata perchè solo più tardi si intrapresero quegli studi che, sorretti dall'esperienza e guidati dal microscopio, dovevano dare origine all'anatomia, fisiologia e biologia vegetale. Ricorda la scuola araba che cristallizzò le cognizioni scientifiche ribadendo anzi antichi er-

rori, riconoscendone però qualche lato vantaggioso all'aumento della conoscenza di droghe esotiche; avverte l'importanza dei viaggi compiuti da Marco Polo e da altri nei secoli XIII e XIV, perchè apportatori di nuove notizie su piante e prodotti vegetali prima ignoti o poco conosciuti. Riassume la sintesi poetica che di molti fatti scientifici è fornita da Dante nella *Divina Commedia*; ricorda l'influenza nella seconda metà del quattrocento esercitata dall'invenzione della stampa; fa constatare le ricerche geniali nel campo della botanica fatte da Leonardo da Vinci, che paragona ad un vero astro solitario brillante di luce propria ed afferma instauratore del metodo sperimentale, unica guida sicura nell'indagine scientifica.

Non senza importanza furono le fondazioni degli Orti botanici a scopo didattico, la conservazione delle piante disseccate negli Erbari e la importazione di nuove droghe dall'America e dall'Asia. Tra i botanici italiani del secolo decimosesto cita i nomi dei più illustri, tra i quali figura, e tra i primi, Pietro Andrea Mattioli.

Dati brevi cenni biografici su questo insigne naturalista, si sofferma a dimostrare l'importanza e la originalità dei Commenti alla *Materia Medica* di Dioscoride, dice del ragguardevole numero di edizioni e traduzioni in molte lingue di questa opera classica, rammenta le lotte vivaci che ebbe a sostenere il Mattioli con medici e naturalisti suoi contemporanei, invidiosi del sapere e della fama di lui.

Chiude rammentando la morte del celebre naturalista e i ricordi che di lui ci restano nel monumento in Trento e nel genere *Matthiola*. Pone il Mattioli a confronto con Aldrovandi e Cesalpino suoi contemporanei e dichiara che se questi due insigni furono gli instauratori della morfologia, tassonomia e fisiologia vegetale, il Mattioli fu l'instauratore della fitografia e della floristica; afferma che non dimenticare il Mattioli è sacrosanto dovere, onorarlo è adempiere ad un sentimento che deve albergare in ogni animo gentile, è adempiere all'amore di patria.

Terminato il lungo applauso che saluta la chiusa dell'eloquente discorso del prof. De Toni, sorge a parlare il prof. Barduzzi, il quale esordisce col dire che vi sono dei nomi, che, lungi dal discolorare, ingrandiscono col tempo, perchè all'opposto di altri hanno base sul lavoro indefesso, sulle scoperte di verità utili, e perciò s'imprimono nella memoria degli uomini, o rifulgono negli annali della scienza. Fra questi nomi splende quello di Andrea Mattioli, che fu anche medico celebre, e come tale di lui l'oratore deve parlare per mandato dei colleghi Fisiocritici.

Dice che non è agevole ricostruire in pochi tratti la figura di questo scienziato, perchè difficilmente si scinde l'opera sua di medico da quella di botanico, e perchè bisognerebbe anzitutto dare un rapido sguardo all'epoca meravigliosa e strana in cui Egli visse; descrivere la lotta vigorosa contro la filosofia scolastica, contro la medi-

cina araba. Parla di alcune vicende della vita del Mattioli, de' suoi studi a Padova, del suo ritorno in patria, delle sue prime osservazioni nel bosco che ancora conserva il suo nome, fuori di porta S. Marco, della sua partenza da Siena per le condizioni agitate dei partiti cittadini, della sua andata allo studio di Perugia, e quindi a Roma; ove per il primo si diede a studiare sui cadaveri le lesioni del nuovo *morbo gallico*, che dalla scoperta dell' America in poi infieriva terribilmente. Al Mattioli quindi si deve, e non ad altri, il primo studio anatomico, come pure a lui si deve uno dei primi lavori, e dei meglio condotti, per criterî scientifici, sul morbo gallico, per cui devesi annoverare fra i più celebri sifilografi del secolo XVI.

L'Oratore parla poi della partenza da Roma del Mattioli nel 1527 per il sacco terribile di quella città; del di Lui dolore di non poter tornare in patria e del suo stabilirsi a Trento, ove riprese gli studi della botanica, che a quei tempi era una parte integrale della medicina; fa un esame critico dei *Commentari a Dioscoride*, dimostrando che questo lavoro segna il primo periodo scientifico nella storia della farmacologia; parla pure delle altre opere mediche del Mattioli, dei lavori letterari, e dei rapporti che ebbe cogli uomini più illustri del suo tempo, che grandemente lo stimavano e lo onoravano. Dice pure della sua vita di medico, dignitoso ed amorevole, prima a Trento, poi a Gorizia e quindi alla Corte Boema: parla infine della parte politica che ebbe in questi luoghi, e quindi della sua morte a Trento nel 1577, vittima della pestilenza.

Combatte l'opinione che il Mattioli sia stato lettore nello Studio Senese, come quella che possa esser nato a Montenero d'Orcia, e rischiara altri punti controversi della vita del Mattioli.

L'Oratore conchiude dicendo che non ha preteso mettere in chiara luce tutti i meriti del Mattioli, ma specialmente di far conoscere che va annoverato fra i sifilografi più celebri del secolo XVI, e che la medicina è debitrice pure a lui dei moderni progressi, perchè fra i primi seppe basare i suoi studi sull'osservazione serena dei fatti.

Termina con queste parole: « Onore al nome di Pietro Andrea Mattioli, decoro di Siena, che al culto degli studi creò fra le prime nell'epoca rigeneratrice delle libertà comunali un tempio glorioso, segnacolo invidiato di civiltà. »

Il prof. Barduzzi è vivamente applaudito e complimentato dall'uditorio.

Terminata così la commemorazione, i convenuti si recano a visitare le sale dell'Accademia, nelle quali è disposta una ricchissima ed importante esposizione storica e bibliografica, per rendere più solenni le onoranze a Pietro Andrea Mattioli.

L'esposizione si divide in tre parti: la prima, accuratamente e sapientemente ordinata dal prof. Vittorio Martini, segretario dell'Accademia dei Fisiocritici, comprende documenti e manoscritti riguardanti la storia dell'Accademia, dalla sua fondazione nell'anno 1691 fino ai tempi moderni.

La seconda parte comprende le opere di botanici senesi o relative alla botanica in Siena, ordinate con cura dall'egregio prof. Fortunato Donati, bibliotecario del Comune.

In questa raccolta figurano, fra gli altri libri, un codice del secolo XIV con figure, varie opere autografe di Pirro Maria Gabbriellini e le opere e raccolte botaniche di Biagio Bartalini.

La terza parte della mostra, che si compone di 50 volumi, riguarda particolarmente Pietro Andrea Mattioli e le sue opere.

Vi si notano varie edizioni dei *Commentari alla Materia medica di Dioscoride*, dei secoli XVI e XVII in volgare, cominciando dalla prima che è dell'anno 1544: seguono altre edizioni, pure dei secoli XVI e XVII, in latino, fra le quali quella particolarmente pregiata del 1565.

Vengono in appresso le opere di scrittori varî sul Dioscoride commentato dal Mattioli, e quindi opere varie latine dello stesso Mattioli, fra le quali le sue *Epistolae medicinales* ed il suo opuscolo sul *Morbo gallico*.

Seguono varie sue opere in volgare, cioè la traduzione della *Geografia di Tolomeo*, ed il suo poemetto in ottava rima (poichè al Mattioli scienziato fu pure amica la musa), intitolato: *Il Magno Palazzo del Cardinale di Trento*.

Sono raccolti inoltre varî opuscoli biografici e critici sul Mattioli, due sue lettere autografe, altri documenti pure autografi, ed infine una lettera del Mattioli al Collegio dei Medici di Lucca, colla risposta di questo sull'efficacia medica di quei bagni; le quali lettere furono pubblicate a cura del prof. Carlo Raimondi della Università di Siena, ed unitamente ad una riuscitissima fototipia, con il ritratto del Mattioli, vengono distribuite a tutti i convenuti alla scientifica festa. ¹

* * *

Alle 15 alcuni soci della Società botanica, in compagnia dei professori Bianchi, Morpurgo e Barduzzi, si recano al Municipio, ove sono accolti con squisita cortesia dal Sindaco, cav. Lisini, il quale li accompagna nella visita delle splendide sale del Palazzo municipale, dando loro tutte le spiegazioni con quella competenza che tutti gli riconoscono. Dopo la visita al Municipio gli intervenuti ed il Sindaco stesso salgono sulla Torre del Mangia, donde possono ammirare il panorama incantevole che si gode da quell'altezza.

* * *

Alle 19, per cura del Comitato per le onoranze a Mattioli, viene offerto in una sala del *Grand Hôtel Continental* un banchetto al

¹ Ritratto di P. A. Mattioli, con epigrafe. — Una lettera di P. A. Mattioli al Collegio dei Medici di Lucca con la risposta ora per la prima volta pubblicate a cura del professore C. Raimondi. Siena, 1901.

quale, oltre i soci della Società botanica italiana intervenuti a Siena, prendono parte il Sindaco, il Rettore dell'Università, il rappresentante del Prefetto e molti Professori della Università. Allo *Champagne* non mancarono i brindisi, tra cui notevoli quelli del professore Bianchi, del Sindaco, del Rettore, che portavano un saluto cordiale ai soci della Società botanica. A questi brindisi rispose per la Società botanica il prof. Arcangeli.

ADUNANZA PRIVATA DEL 7 GIUGNO

(Ore 8 ant.).

Il Presidente SOMMIER, aprendo l'adunanza, rende conto della gestione passata, esprimendosi in questi termini:

EGREGI COLLEGHI,

L'anno prossimo, compiendosi il triennio per il quale rimane in carica l'attuale Consiglio, questo dovrà sottoporre il suo operato alla vostra approvazione. Oggi pertanto, poichè me ne presenta l'occasione questa riunione generale, riferirò molto brevemente sulla gestione nostra dei due anni passati, dalla riunione di Venezia in poi.

Dei rendiconti finanziari della nostra Società non vi parlerò, poichè sono stati pubblicati, ed ognuno di voi ha potuto prenderne cognizione.

Rileverò soltanto come possiamo esser soddisfatti delle nostre condizioni finanziarie. Infatti l'attivo della Società, che presentava al 31 dicembre 1898 un totale di L. 11,211, è salito al 31 dicembre 1899 a L. 11,755, ed al 31 dicembre 1900, a L. 13,331. Si è dunque verificato in due anni un aumento di 2,170 lire nel nostro stato patrimoniale. E notisi che allo stato patrimoniale della Società deve aggiungersi tutto lo *stock* di copie del *Nuovo Giorn. botanico* e *Bullettino* e del *Suppl. al Prodr. della flora tosc.* che la Società ha ancora disponibili per la vendita, il cui valore non fu riportato nei bilanci. Soddisfacente è il pensare che l'aumento del nostro patrimonio non è dovuto ad economie sulle spese delle nostre pubblicazioni. Di fatti, se confron-

tate il *Nuovo Giorn. botanico* e il *Bullettino* del 1899 e del 1900 con quelli del 1898, vedrete che il numero dei fogli di stampa è aumentato di 10 circa nel 1899 e di 9 circa nel 1900. Nel 1901 l'aumento salirà ancora ad una cifra maggiore che nei due precedenti anni.

Questo stato soddisfacente delle nostre finanze ha permesso al Consiglio di accettare una proposta che gli è stata fatta dal Direttore dell'Orto botanico di Firenze e che avrà per effetto di aumentare ancora il volume delle nostre pubblicazioni; ed è che si apra una nuova rubrica nel nostro giornale, col titolo di *Appendice al Nuovo Giorn. botanico; Lavori eseguiti nell'Orto botanico di Firenze*. Saranno riservati per questa rubrica due fogli di stampa in ogni fascicolo del giornale ed una parte della spesa sarà sostenuta dall'Orto di Firenze. Un'altra decisione alla quale il Consiglio si è creduto autorizzato, visto i gradualì e continui aumenti del nostro patrimonio, è quella di contribuire per tremila lire, da prelevarsi sopra i tre prossimi bilanci, alla pubblicazione di una *Flora crittogamica italiana*. Di questo argomento, del resto, avrete da occuparvi or ora, poichè è all'ordine del giorno di quest'oggi. Il Consiglio ha creduto far cosa buona e conforme allo spirito della Società botanica italiana, facilitando in questo modo una pubblicazione di cui si fa sentire il bisogno, e che riuscirà certo di gran vantaggio ai cultori della crittogamia. Del resto la Società si rimborserà di queste tremila lire quando la vendita della *Flora crittogamica* sarà giunta a cuoprire le spese.

Due dei Consiglieri che furono eletti nella riunione di Venezia hanno rinunciato a questa carica, e sono il marchese Bargagli e il D.^r Pampaloni. Sono così rimasti vacanti gli uffici di Economo e di Archivistà. Il Consiglio, dopo avere cercato di indurre i suddetti colleghi a rimanere al loro posto, riconoscendo come le loro molteplici occupazioni rendessero ciò assolutamente impossibile, esprimeva loro la sua viva riconoscenza per tutto quanto fino allora avevano fatto nell'interesse della Società, e valendosi della facoltà concessagli dallo Statuto, chiamava in suo seno come supplente il cav. Pucci, affidandogli l'ufficio di Segretario degli atti e provvisoriamente di Archivistà. In quanto all'ufficio di Economo, esso è stato temporaneamente affidato al dott. Baroni, al quale mi è grato esprimere qui vivi ringraziamenti.

menti per lo zelo col quale disimpegna i due più gravosi uffici, cioè quelli di Segretario delle pubblicazioni e di Economo.

Una parola di ringraziamento mi sento pure in dovere di rivolgere al D.^e Levier il quale, benchè non cuopra un ufficio speciale in Consiglio, ci rende un segnalato servizio correggendo, con quello scrupolo che gli è particolare, le bozze delle nostre pubblicazioni, che gli autori spesso, purtroppo, non rileggono con sufficiente cura, lasciando sfuggire molti e non lievi errori.

Ed ora, egregi Colleghi, vi invito a designare il luogo ove dovrà tenersi l'anno prossimo la nostra riunione generale.

Nessuno avendo domande da fare, la gestione del Consiglio è approvata all'unanimità.

Il Presidente dice che l'ordine del giorno porta: 1° Modificazione all'art. 33 dello Statuto per estendere a 16 pagine i lavori da pubblicarsi nel *Bullettino*; 2° Sede della prossima Riunione sociale, da tenersi nel 1902; 3° Progetto della pubblicazione di una Flora crittogamica italiana.

Il Presidente apre la discussione sulla modificazione all'art. 33 dello Statuto. Parlano in vario senso il prof. De Toni, il dott. Bottini, il Micheletti e il prof. Arcangeli, il quale sarebbe d'opinione che, in via di esperimento, si cominciasse dall'estendere soltanto a 12 pagine lo spazio da assegnarsi ai lavori che dovranno comparire nel *Bullettino*. Il Segretario BARONI, appoggiando la modificazione del Vicepresidente ARCANGELI, dice che è esso pure di parere che ci si limiti per ora ad accordare altre quattro pagine, oltre le 8 fin qui stabilite, ai lavori da pubblicarsi nel *Bullettino*, sperando che ciò sia sufficiente a toglierlo dalla indecisione in cui spesso ha dovuto trovarsi, indecisione che lo ha costretto qualche volta, o a fare uno strappo all'articolo dello Statuto, o a scontentare qualche socio.

I convenuti approvano di modificare l'art. 33 dello Statuto nel senso che i lavori del *Bullettino* possano estendersi fino a 12 pagine di stampa.

Il Presidente SOMMIER apre la discussione sulla sede della prossima Riunione della Società, annunciando una lettera del prof. Borzi di Palermo, con la quale viene proposta per sede della futura Riunione una città della Sicilia e possibilmente Catania.

Il socio DE TONI, appoggiando la proposta del prof. Borzi, domanda se non convenga prendere in serio esame la proposta fatta dal socio Marchesetti alla Riunione di Venezia, riguardo alla aggregazione al Congresso, contro pagamento di una piccola quota, di persone estranee alla Società, facendole partecipi delle gite, delle discussioni (senza però voto deliberativo) e delle facilitazioni d'ogni genere concesse ai soci. Gli rincresce infatti che le Riunioni generali della nostra Società sieno poco frequentate. Non potendosi però

a questa distanza di tempo prendere provvedimenti di dettaglio, propone che si rimetta alla Presidenza di stabilire, d'accordo col prof. Borzi e col prof. Cavara, nuovo titolare della cattedra di botanica a Catania, le modalità della futura Riunione.

Il Vicepresidente ARCANGELI trova giuste le osservazioni del socio De Toni e le appoggia caldamente, sperando che ciò facendo le future Riunioni abbiano a riuscire più numerose.

Il Presidente accetta le raccomandazioni fatte dai prof. De Toni e Arcangeli, e se gli intervenuti approvano, s'intenderà che la Presidenza ha l'incarico di stabilire le modalità della prossima Riunione.

La proposta De Toni è approvata.

Il Presidente mette quindi in discussione la questione relativa al progetto della pubblicazione di una Flora crittogamica italiana. Rammenta anzitutto la proposta fatta dal prof. Cavara, e stampata in questo *Bullettino*, perchè anche l'Italia abbia la sua Flora crittogamica, ed espone quindi brevemente le decisioni del Consiglio in proposito, e lo scambio di idee avvenuto fra esso e i collaboratori designati per la elaborazione della Flora crittogamica italiana, cioè il prof. Saccardo per i Funghi, il prof. De Toni per le Alghe, il prof. Massalongo per le Epatiche, il dott. Bottini per i Muschi e il prof. Jatta per i Licheni, i quali tutti hanno promesso l'opera loro, purchè possano alla loro volta, ognuno per la sua parte, ricorrere all'aiuto di altri collaboratori. Riferisce anche circa la proposta del prof. Saccardo di dare un lieve compenso agli autori, nel momento in cui consegnerebbero il loro manoscritto, e dice che questo compenso dovrebbe essere, secondo le idee del prof. Saccardo, almeno di lire 10 al foglio di stampa. Un'altra proposta sorta in seno al Consiglio sarebbe quella che la nostra Società si faccia editrice dell'opera, e che dopo pagate le spese per la pubblicazione e rimborsate le somme anticipate, vengano divisi i proventi della vendita nella proporzione di $\frac{1}{3}$ alla Società e $\frac{2}{3}$ agli autori. Esposta così la questione, il Presidente apre la discussione su questo argomento, cioè sulla questione finanziaria.

Il socio DE TONI dice che condivide le idee esposte dal Presidente, che sono poi quelle del Consiglio direttivo, e trova che non bisogna ostacolare il buon esito della proposta fatta dal collega Cavara: per parte sua, e ritiene che gli altri collaboratori siano disposti a fare altrettanto, è disposto a rinunciare al compenso anticipato, che non esita a dire meschino; chiede però che ai collaboratori sia concesso un certo numero di copie della parte da essi elaborata.

Il socio dott. BOTTINI ritiene giuste le osservazioni fatte dal socio De Toni e per parte sua vi si associa. Circa le copie a parte, desidererebbe che queste fossero in numero di 30.

I convenuti approvano quanto hanno esposto i soci De Toni e Bottini e quindi rimane convenuto:

1° che al momento opportuno venga inviata ad istituti e privati, dei quali si può supporre che acquisteranno l'opera, una cir-

colare di adesione, per fare un calcolo preventivo delle copie che potranno essere subito vendute ;

2° che, detratte le spese occorrenti per la stampa dell'opera, gli utili siano ripartiti nella misura di $\frac{2}{3}$ ai collaboratori in proporzione dei fogli di stampa e $\frac{1}{3}$ alla Società ;

3° che i cinque collaboratori principali abbiano 30 copie a parte del loro lavoro, con la condizione che queste copie debbano essere loro consegnate dopo un certo tempo e non possano essere vendute ma soltanto donate ad amici e corrispondenti.

In quanto alla circolare, rimane combinato che debba essere inviata appena i collaboratori si siano trovati d'accordo e sia fatto il preventivo del costo d'ogni singola parte e che l'associazione all'opera possa essere fatta complessivamente ed anche separatamente per ognuna delle cinque parti.

Terminata così la questione relativa alla parte finanziaria, il Presidente apre la discussione sulla parte scientifica del lavoro, accennando alla necessità che le cinque parti dell'opera siano condotte secondo un piano uniforme. È appunto sopra questo piano regolatore dell'opera che bisognerebbe oggi intendersi.

Ha la parola il socio BOTTINI il quale prega il Presidente di comunicare ai presenti le idee che sulla condotta scientifica dell'opera ha esternato per lettera il prof. Saccardo, incaricato dal Consiglio di tracciare un piano generale. Secondo questo piano, approvato pure dal socio De Toni, le singole parti dovrebbero contenere diagnosi (non troppo lunghe) di tutte le specie, e brevi indicazioni sulla loro distribuzione. Il socio Bottini rileva come la gran differenza di condizioni che intercede fra la Micologia e l'Algologia da una parte, e la Briologia dall'altra, richieda per quelle e per questa un trattamento diverso. Per lui, il piano proposto non risponde minimamente né ai bisogni della Briologia europea in generale, né a quelli della Briologia italiana in particolare. Le brevi diagnosi sono insufficienti a determinare i Muschi, massime quelli sterili, che non pertanto al dì d'oggi possono e debbono il più delle volte esser classificati, se non si voglia perdere la metà del frutto di collezioni importantissime. Diagnosi diffuse non ci sono consentite dalla ristrettezza del bilancio ; e d'altra parte sarebbero superflue, una volta che esistono in opere straniere di gran polso, corredate pure di una sinonimia completa, opere che debbono essere fra le mani di tutti i briologi, anche dei pochissimi che conta l'Italia. Egli ritiene quindi che quanto ai Muschi il lavoro abbia da limitarsi, per la descrittiva, ad un catalogo sistematico con note differenziali a quelle sole specie e varietà critiche che lo richiedono ; ma che per converso debba assumere il massimo sviluppo nel campo della distribuzione geografica, intorno alla quale esiste una copiosissima e preziosa serie di notizie non per anco date alla luce. Solo adottando questo sistema nutre fiducia di poter presentare un lavoro che sia accolto con benevolo interesse in Italia ed all'estero. Do-

manda quindi anche per la Briologia quella libertà di condotta che nè lui nè chicchessia rifiuta alle altre sezioni.

Il Presidente fa notare che, per quanto giuste siano le ragioni addotte dal march. Bottini, se egli trattasse la sua parte nel modo da lui esposto, sarebbe impossibile ottenere quella uniformità nella Flora crittogamica progettata, da tutti riconosciuta necessaria.

Il socio DE TONI, a proposito di quanto ha detto il dott. Bottini, rileva la importanza degli studi compiuti dal collega sulla distribuzione geografica dei Muschi; non è però d'avviso che sia opportuno pubblicare la parte dei Muschi senza le diagnosi, perchè questo farebbe un contrasto stridente con le altre parti della Flora, nelle quali ha il predominio la descrizione sulla distribuzione geografica; crede invece di interpretare anche l'opinione di tutti i colleghi pregando il Bottini di pubblicare, come lavoro originale, quanto ha preparato finora, e di abbreviare quindi con opportuni richiami, la parte geografica nella Flora crittogamica: insiste sulla necessità delle diagnosi, per liberare gli studiosi d'Italia dal bisogno di ricorrere al Limpricht ed a pubblicazioni briologiche di altri stranieri.

Il socio FIORI e gli altri convenuti si associano a quanto ha osservato il prof. De Toni.

Il socio BOTTINI, cedendo alle premure che gli rivolgono i soci presenti, accetta di far pratiche onde pubblicare prima per suo conto, in un tempo non determinato, una briogeografia dell'Italia e dopo, ove sia possibile, l'altro lavoro con le diagnosi, seguendo le linee generali che saranno tracciate per tutta l'opera. Coerentemente alle sue idee però dichiara che relativamente a quest'ultimo lavoro non intende assumere verun impegno.

Il socio DE TONI, dichiarandosi lieto che l'iniziativa del collega Cavara abbia incontrato il favore dei botanici italiani, augura che la Flora crittogamica italiana non tardi troppo a venir pubblicata. Però, tenuto conto dell'incarico che il Consiglio direttivo della Società volle affidargli per le Alghe, ha bisogno di chiedere alcuni schiarimenti e le eventuali approvazioni della Società, per quanto concerne la parte di cui egli dovrà rendersi responsabile. Anzitutto parla dei limiti geografici che bisogna stabilire per le specie d'acqua dolce e terrestri e di quelli per le specie marine. Quanto a lui opina che per le prime si devano comprendere il Trentino, l'Istria, la Corsica e l'isola di Malta, forse un lembo dei Grigioni e Nizza. Riguardo alle Alghe marine la questione è più complicata; egli crede che devonsi descrivere solo le Alghe raccolte sugli scogli o sulle spiagge d'Italia e delle isole, ovvero dragate o raccolte in vicinanza delle spiagge nelle insenature e nei golfi: quanto alle specie pelagiche costituenti il *phytoplankton*, alle abissali e a quelle trovate dentro gli apparecchi digerenti di animali acquatici, crede ci si debba limitare a darne il nome, con l'indicazione dell'*habitat*: in caso contrario si ingrandirebbe in modo sover-

chio il lavoro, e quindi aumenterebbero in proporzione le difficoltà economiche.

Rispetto alle indicazioni delle località egli propone di notare le località precise coi nomi dei raccoglitori, ogni qualvolta esse siano poche e di regioni differenti; in caso contrario gli sembra possa bastare la indicazione delle regioni; cita come esempio l'*Halymenia Corinaldii* Menegh. trovata solo nel golfo di Livorno dal Corinaldi e altre specie trovate in siti differenti.

Crederebbe utile servirsi della lingua latina per le diagnosi, della lingua italiana negli *habitat* e nelle osservazioni, acciò la Flora acquisti una impronta più nazionale.

Tratteggia poi il modo col quale, secondo lui, potrebbe essere redatta la Flora quanto alle Alghe; crede di dover accanto al nome del genere, seguito dal nome del fondatore, porre la data e l'indicazione dell'opera in cui per la prima volta fu proposto, giudica utile la accentuazione del nome generico, forse anche di darne l'etimologia: ad ogni genere crede utile aggiungere un *cliché*, poi vorrebbe che le specie fossero disposte in sezioni, in modo da escludere dalle diagnosi delle specie di una sezione i caratteri comuni, abbreviando con ciò le descrizioni: giudicherebbe utile il fare uso di abbreviazioni, massime per le parole *fronda*, *cistocarpio*, *tetrasporangio* e per gli avverbî, e lo stesso consiglierebbe per le altre parti della Flora.

Il Presidente non si dissimula le difficoltà che potranno sorgere per le Alghe marine dragate in alto mare. Riguardo al perimetro che dovrà abbracciare la Flora crittogamica, crede che ci si debba attenere a quello che è stato fatto per le Flore fanerogamiche. Le specie poi che si incontrano prossime ai confini d'Italia dovrebbero essere semplicemente indicate, con qualche nota differenziale, per richiamare l'attenzione di chi le potesse incontrare entro i nostri confini.

Il socio DE TONI crede che le Alghe dragate a grande distanza dalle coste, ovvero quelle che costituiscono il *plancton*, potrebbero essere indicate coi nomi soli, con la citazione delle opere ove sono descritte. Si dovrebbero poi aggiungere le diagnosi a tutte le altre ritrovate lungo le coste.

I soci presenti approvano quest'ultime proposte del socio De Toni.

Il Presidente crede che faciliterebbe molto l'intesa l'avere il modello di una pagina dell'opera, redatta nel modo nel quale intende il prof. De Toni. Propone quindi che questi, d'accordo col professore Saccardo col quale egli deve trovarsi prossimamente, rediga una o due pagine della sua parte (con un principio di genere e se crede anche di famiglia) e le mandi alla Presidenza. Questa le farà comporre e le manderà ad ognuno dei collaboratori per sottoporle alle loro osservazioni, e per addivenire finalmente all'approvazione del tipo al quale tutti si dovranno attenere. Stabilito il tipo, ognuno dei collaboratori potrà valutare approssimativamente il numero di fogli di stampa che la sua parte richiederà, ed allora soltanto si

potrà fare un preventivo alquanto esatto della spesa. Fin tanto che questo non sarà fatto non si potrà redigere la circolare, uno degli elementi principali essendo il costo dell'opera.

Si approvano le proposte del Presidente.

Il socio DE TONI domanda se, in casi eccezionali, essendoci speciali collaboratori per qualche genere, si possa ricorrere a qualche autorità riconosciuta all'estero.

I convenuti non hanno difficoltà a che in determinati casi possa ricorrersi alla collaborazione di scienziati esteri.

Rimane infine stabilito che l'opera si stampi in Firenze, ove si stampano le altre pubblicazioni della Società.

Esaurita così la discussione generale, si rimette alla Presidenza di stabilire le ulteriori modalità, facendo voti che venga presto realizzato il desiderio sentito da molti che anche l'Italia abbia la sua Flora crittogamica. Prima di togliere la seduta si decide di inviare un saluto telegrafico al prof. Cavara, promotore della pubblicazione di questa Flora, per informarlo che sono in massima appianate le maggiori difficoltà, che dapprima si erano presentate per realizzare il suo voto.

Dopo di che, essendo esauriti gli affari all'ordine del giorno, l'adunanza è tolta.

ADUNANZA PUBBLICA DEL 7 GIUGNO.

L'adunanza è aperta a ore 10. Oltre i soci, assistono il Sindaco, il Presidente della R. Accademia dei Fisiocritici, il prof. Barduzzi, il prof. Coggi, il prof. Martini, ecc., ecc.

Il Presidente SOMMIER commemora in questi termini due soci di recente defunti:

Pur troppo anche questa volta, avanti di iniziare i nostri lavori, debbo ricordarvi la perdita di due colleghi.

L'11 del maggio scorso spirava in Trecenta, nell'ancora verde età di 39 anni, **Antonio De Bonis**. Fece i suoi primi studî nelle scuole di Rovigo e dopo continuò a studiare da sè, dandosi in particolar modo alla botanica, pubblicando varî opuscoli di geografia botanica. Scrisse anche un libretto scolastico di geografia e in questi ultimi tempi aveva cominciato a scrivere la *Storia di Badia Polesine* e *La vita degli uomini illustri del Polesine*, ma questi lavori rimasero interrotti, giacchè il male lo strappò troppo presto alla famiglia e alla scienza.

Il 21 maggio cessava improvvisamente di vivere in Genova il nostro socio fondatore **Antonio Piccone**. Ben triste ne è giunto l'annuncio a chi ebbe relazione personale con questo nostro collega, perchè

egli era uno di quei cuori d'oro che non si possono conoscere senza amarli, uno di quei galantuomini in tutta l'estensione del termine, il cui incontro nella vita è un sollievo.

Vi è nel triste annunzio mandato dalla sua famiglia, una parola che caratterizza l'uomo: « è mancato serenamente ». È dunque morto come ha vissuto, *serenamente*, perchè, buono egli stesso, senza ambizione, tutto dedito agli affetti di famiglia, egli vedeva soltanto il buono negli altri, ed attraversava la vita quasi inconscio dei suoi lati men belli.

Altri parlerà della sua vita, della sua carriera d'insegnante e dei suoi lavori botanici.

Io ricorderò solo che appartenne a quel gruppo di naturalisti che ha avuto per centro il Museo Civico di Genova e per anima il Marchese Giacomo Doria, il quale sapeva comunicare a chi lo avvicinava il fuoco sacro, l'amore delle scienze naturali e dei viaggi. Non fu Antonio Piccone fra i fortunati cui venne dato visitare lontani paesi; ma a lui che si era dedicato più specialmente allo studio delle alghe marine, fu spesso affidato il compito più modesto di determinare le raccolte di alghe fatte da altri nei viaggi che dal Museo Civico ricevettero impulso.

Chi conobbe Antonio Piccone, conserverà sempre cara la memoria dello scienziato modesto, dell'uomo buono e retto, dell'amico fidato, dell'ottimo padre, ed a questo ricordo non sarà unito altro senso di amarezza che quello di averlo perduto.

Il socio DE TONI si associa alle nobili parole con cui il Presidente ha commemorato il compianto Antonio Piccone; esprime il desiderio che del collega perduto, di cui loda la operosità, la modestia e la semplicità, qualcuno abbia a scrivere una biografia, e saputo che il prof. Penzig fu pregato di farlo, si dichiara ben felice che la scelta sia caduta su persona che potrà dire degnamente dei meriti del defunto algologo.

Il Presidente invita il Segretario BARONI a far conoscere i doni pervenuti alla Società nel mese decorso. Essi sono:

- A. Goiran, Le Apocynaceae ed Asclepiadaceae dell'agro veronese.
— Nuove stazioni veronesi di *Diospyros Lotus*. — Di una varietà di *Pistacia Terebinthus* nuova per la flora veronese (Estr. dal Bull. della Soc. bot. ital. Adunanza 10 Marzo 1901).
- L. Micheletti, Intorno alle specie italiane del genere *Lolium* e più specialmente sul *Lolium temulentum* Linn., *L. perenne* Linn. e *L. italicum* A. Br. Firenze, 1901 (Idem).
- S. Sommier, Osservazioni sulla *Crepis bellidifolia* Lois. (Idem, adunanza 14 Ottobre 1900).
- Nuove aggiunte alla Flora dell'Elba (Idem, adunanza 9 Dicembre 1900).
- Aggiunte alla Flora dell'Elba (Idem, adunanza 10 Giugno 1900).

- S. Sommier*, La *Pterotheca Nemausensis* (Gou.) Cass. nell'agro fiorentino. Altro esempio della rapida diffusione di una pianta (Estr. dal *Bull. della Soc. bot. ital.*, adunanza 13 Maggio 1900).
- Alcune specie nuove per la Toscana (Idem, adunanza 13 Maggio 1900).
- F. Delpino*, Comparazione biologica di due flore estreme, artica ed antartica. — *Id.*, Questioni di Biologia vegetale. 3. Funzione nuziale e origine dei sessi (*Nuovo Giorn. bot. ital.*, vol. VIII, n. 1, Gennaio 1901).
- L. Nicotra*, Sepali e petali, ossia primi tentativi per una teoria dell'antogenesi (Idem).
- C. Steinbrinck*, Ueber Auftreten und Wirkungen negativer Flüssigkeitsdrucke in Pflanzenzellen (*Physikalische Zeitschrift*, 2 Jahrgang, n. 33).
- E. Baroni*, Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali (Estr. *Bull. Soc. bot. ital.*, 1901).
- Beiträge zur nordwestdeutschen Volks- und Landeskunde*. Band XV, Heft 3. Bremen, 1901.
- Boletín del Instituto físico-geográfico de Costa Rica*. N. 3.
- La Feuille des Jeunes Naturalistes*. IV^e série, 31^e année, num. 368. Juin 1901.
- La Nuova Notarisia*. Serie XII, Aprile 1901.
- Meddelanden från Stockholms högskolas Botaniska Institut*. Band III, 1900.
- The Journal of Botany british and foreign*. Vol. 39, n. 462. June 1901.
- Wiener Illustrirte Garten-Zeitung*. Mai 1901, Heft V.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente presenta la seguente lettera inviatagli dal D^r Beccari:

TRASLOCO DELLE COLLEZIONI BOTANICHE DEL MUSEO
DI FIRENZE. — LETTERA AL PRESIDENTE DELLA SO-
Cietà BOTANICA ITALIANA DEL DOTT. O. BECCARI.

Ill.mo signor Presidente

della Società botanica italiana

Firenze.

Una lettera presentata a Lei dal prof. Baccarini, contemporaneamente a quella che io pure ebbi l'onore di dirigerle, a proposito del trasloco degli Erbari da Via Romana ai Semplici, sebbene contenga apprezzazioni che in gran parte collimano con

le mie vedute, contenendo inoltre varie obiezioni, sia al progetto di lasciare le cose come sono, sia alla separazione degli Erbarî dalla cattedra di Botanica, io Le sarò molto grato, signor Presidente, se vorrà nuovamente accordare ospitalità nel Bullettino della Società a questa mia nota supplementare sul medesimo soggetto.

È oramai un fatto riconosciuto, anche dagli avversarî, che non ostante le somme spese di già ai Semplici (circa 160,000 lire) la Botanica ha fatto un enorme passo indietro in Firenze, dove si è distrutto al Museo un assieme grandioso, ritornando noi, presentemente, ad avere per tutto giardino botanico quanto si possedeva 200 anni indietro ai tempi di Micheli, ed andando per di più a rinchiudersi dentro un cortile, dove ogni sviluppo sarà per sempre reso impossibile. E come ciò non bastasse, per compiere l'opera progettata, presentemente si richiede una ulteriore spesa di 80-100,000 lire, per far fronte alla quale occorrerebbe che l'Istituto facesse un debito. Sarebbe quindi bene che i varî Professori e Direttori di Gabinetti, Musei e Laboratorî dipendenti dall'Istituto, aprissero per tempo gli occhi, perchè dovrebbero capire che è pure nel loro proprio interesse che non si facciano spese inutili e sopra tutto debiti, dei quali poi più tardi ne risentirebbero essi pure gli effetti, in seguito al disagio economico che ne seguirebbe.

Non ostante però la grave spesa occorrente per compiere il trasporto, il prof. Baccarini asserisce che questo è *ora in gran parte attuato*. Io invece ritengo che tale trasporto *nella parte essenziale e più importante, e che realmente può recare delle conseguenze disastrose, è ancora da iniziarsi*.

L'opposizione generale dei botanici italiani ed esteri contro il trasloco delle collezioni dal Museo di Via Romana ai Semplici, non fu tanto contro il Giardino, quanto contro gli Erbarî, i quali furono il vero movente della protesta. E gli Erbarî si trovano tutt'ora nella loro antica ed ottima sede di Via Romana. È quindi uno sbaglio ritenere che il più, riguardo al trasporto delle collezioni, sia già stato fatto.

Le piante vive sono oggetti tanto visibili, che i profani possono facilmente ritenere come quasi compiuto il trasloco quando queste, dal Museo, sono passate nelle serre dei Semplici.

Ma le collezioni di piante vive al Giardino dei Semplici sono

quasi in totalità una ripetizione di quanto esiste in varî altri giardini pubblici e privati della stessa Firenze, dove anzi, in alcuni, si trovano collezioni di un valore di gran lunga superiore che in quello; di guisa che se anche il Giardino botanico di Firenze non esistesse, il danno per la scienza e per gli studiosi sarebbe ben piccolo; mentre lo stesso non potrebbe dirsi per gli Erbarî e per le altre collezioni, le quali, come è stato da tutti riconosciuto, rappresentano un materiale di studio, per lavori originali, che non si trova in nessun altro stabilimento d'Italia. Dunque se vogliamo essere esatti bisogna riconoscere che il trasloco, nella parte essenziale, è tanto da cominciarsi, che del locale destinato a ricevere ai Semplici gli Erbarî, la Biblioteca, i prodotti ecc. esistono solo le nude pareti, senza impiantiti, affissi, scaffali ecc.

Bisogna quindi persuadersi che i *mobili* più costosi a sgomberarsi saranno precisamente gli Erbarî.

Del resto gli inconvenienti che il prof. Baccarini lamenta, risultanti dall'attuale separazione dei due stabilimenti gemelli, io son ben lontano dal non ammetterli, mentre però al tempo stesso sostengo che questi inconvenienti potrebbero facilmente venire eliminati, quando la separazione fosse definitiva e completa, sia nel materiale, sia nelle attribuzioni dei rispettivi direttori. Anche però senza ricorrere a quest'ultima soluzione, contentandosi di una separazione sulla base dello *statu quo*, questa potrebbe facilmente raggiungersi spiegando un poca di buona volontà, e non portando in campo argomenti che non reggono alla critica.

Come si può infatti dire che il trovarsi l'Erbario in Via Romana *inceppi qualunque lavoro ed ogni ricerca scientifica per tutti gli studiosi, i quali si trovano ad avere il materiale di studio in Via Romana, i reattivi, gli strumenti ed i tavoli di lavoro a S. Marco?* Ma come, non è possibile avere in Via Romana un tavolino di più e qualche boccetta di reattivi? Sono così mai tanti gli studiosi di fitografia al Museo, da richiedere un vistoso capitale per supplire al parziale e momentaneo difetto, essendochè in passato al Museo si trovava tutto quanto occorreva per corredo delle ricerche fitografiche?

Altro guaio lamentato della separazione, sarebbe quello, che verrebbe *resa presso che inutile l'ingente massa di piante col-*

tivate nel Giardino botanico, perchè i libri ed i materiali di confronto restano ancora nei vecchi locali, e perchè non vi è comodità di poter conservare anche temporaneamente le piante vive per lo studio al Museo. Ed io rispondo che per chi ha la pratica e le conoscenze occorrenti alla Direzione di un Giardino botanico, non essendovi novità fra le piante coltivate ai Semplici, in poche settimane potrebbero queste essere tutte esattamente determinate una volta per sempre, se non lo fossero di già per la massima parte. Per quelle poi di serra calda, che una volta tanto potesse capitare di esaminare durante l'inverno, e che occorresse portare al Museo, una piccola incubatrice potrebbe essere più che sufficiente.

Il prof. Baccarini guarda la questione del trasporto degli Erbarî sempre dal suo punto di vista, considerando questi come un'appendice dell'Istituto botanico necessaria all'insegnamento, mentre è precisamente l'opposto il mio pensiero. Se gli Erbarî di Via Romana dovessero servire per tale oggetto, sarebbe giusto di fare colà i laboratori per gli studenti; ma se i grandi Erbarî generali devono servire allo scopo per il quale servono tutti quelli di questo mondo, nulla di tutto ciò è necessario, e le più forti spese che si dicono necessarie per lasciare le cose come sono vengono eliminate. È vero che il prof. Baccarini conviene che si è fatto molto male di muoversi di Via Romana, ma mentre a lui sembra che il più sia di già stato trasportato, e che per conseguenza inevitabilmente anche il rimanente bisognerà che passi ai Semplici; a me sembra invece che, nella parte essenziale, nulla ancora sia compromesso, e ritengo che il vero male del trasporto comincierebbe adesso, cangiando la sede degli Erbarî.

Del rimanente non mi sembra poi che in ultima analisi il prof. Baccarini sia persuaso egli stesso della bontà della sua causa e della validità dei suoi argomenti, quando scrive che *per ritornare indietro occorrerebbe che tutte le egregie persone le quali durante un ventennio hanno fatto parte della Direzione dell'Istituto Superiore e portata ciascuno la propria pietra al nuovo edificio, riconoscessero che ciò che fu fatto fin qui fu fatto male*, aggiungendo che non ritiene possibile un atto di contrizione di questa natura. Ma dunque è per un puntiglio che si vuol compiere l'opera disastrosa? Dunque il prof. Bac-

carini stesso non è convinto della bontà dell'opera, della quale riconosce che occorrerebbe pentirsi, se questo pentimento non ripugnasse alla natura umana?

Io però faccio osservare che presentemente non si tratta di pentimenti, come non reputo che sia necessario di tornare indietro, convenendo di lasciare ai Semplici quanto di già vi si trova. Solo mi sforzo di raccomandare di non proseguire nel cattivo sistema di un male inteso accentrimento, disastroso finanziariamente e scientificamente. Meglio che una riunione, io consiglio di lasciar separati i due stabilimenti, continuando a tenere gli Erbari al Museo di Via Romana.

Quando il prof. Baccarini si decidesse per questa soluzione, io sarei pronto ad offrirgli anche il mio concorso per facilitargli l'opera di sistemazione e di ordinamento.

Riguardo poi al pentimento degli errori passati, io faccio osservare che i principali peccatori responsabili del trasloco non esistono più, e ritengo che sarebbe un'opera meritoria della presente amministrazione non proseguire la falsa strada che conduce al coronamento di un edificio sbagliato dalle fondamenta. Non mi sembra che ciò nemmeno richieda un sacrificio di amor proprio, non potendo essere la presente amministrazione responsabile di sbagli fatti dalle precedenti. Nè io per mia parte posso esser mosso, nella mia opposizione al trasloco degli Erbari, da nessun sentimento di ostilità verso le egregie persone che compongono l'attuale soprintendenza dello Istituto, fra le quali anzi conto dei buoni e cari amici. Nella mia opposizione io sono solo mosso dal desiderio che non si compia un grosso errore, che risulterebbe in un grave discredito scientifico per Firenze.

Non comprendo come si possa asserire che con la separazione degli Erbari dall'insegnamento si tolgano questi all'ambiente universitario. Chi impedirebbe agli studenti di servirsi dei medesimi anche se fossero sotto una direzione differente da quella del Giardino? Forse uno studente dell'Università non può recarsi nella Biblioteca nazionale a consultare una Flora, perché questo stabilimento non è sotto la immediata direzione del Professore di Botanica?

Io mi risparmio di rispondere ad altre minori obiezioni, perché di ben poca importanza e puramente di dettaglio. Ma veniamo ai

quattro principali inconvenienti che secondo il professor Baccharini non consiglierebbero una separazione degli Erbarî dalla Direzione del Giardino dei Semplici e dall'insegnamento.

I. *La divisione della Biblioteca e la necessità di mantenerne due separate.* Certamente la Biblioteca botanica attuale, essendo in gran parte costituita dalla Biblioteca Webbiana, deve rimanere unita all'Erbario Webb. Ma i libri che si richiedono per gli studi fitografici non sono per la massima parte necessari per quelli anatomici, fisiologici, istologici ecc., i quali sono d'ordinario anche molto meno costosi dei precedenti. Non son quindi due biblioteche di identica natura che si richiedono, ma solo una repartizione di quella esistente. Se qualche opera di occorrenza giornaliera dovrà essere acquistata in doppio, e si dovranno spendere in quest'acquisto qualcuna delle 100,000 lire che costerebbe il trasporto degli Erbarî, non mi sembra che vi sarà poi un gran male.

II. *Scindere la magra dotazione dell'Istituto unico in due distinti ed affatto insufficienti od istituirne un'altra nuova del tutto.* Questa ha l'apparenza di una obiezione formidabile, mentre non ha valore alcuno; inquantochè si riduce ad una semplice repartizione di bilancio. Sia o no diviso l'Istituto botanico, il personale vi è di già tutto al completo. Il personale degli Erbarî non è necessario ai Semplici e viceversa; per la qual cosa la divisione non porta a questo riguardo alcun aumento di spesa. Per quel che si riferisce alla dotazione, adesso bisogna spendere per l'acquisto di carta, spirito, barattoli, piante secche, piante vive, combustibile, terricci ecc. e lo stesso accadrà per l'avvenire. Se si spenderanno 2000 lire l'anno in combustibile per le serre, non ne vien per questo che se ne debbano spendere 1000 al Museo e 1000 ai Semplici; come se se ne spende 500 per acquisto di piante vive, queste non devono andare negli Erbarî, e, viceversa, se son piante secche, andare nelle serre.

La repartizione quindi degli assegni attuali in due separati bilanci non porta diminuzione di dotazione per nessuno dei due stabilimenti, come non ne necessita la creazione di una nuova.

III. *Creare ex novo un erbario scolastico.* Debbo rispondere a questa obiezione? Ogni studente sarebbe desiderabile che avesse il suo Erbario scolastico, ed una volta questo era il mezzo col quale si cominciava ad iniziarsi nella Botanica. Mi

sembra quindi strano che il titolare della cattedra di Botanica trovi una grande difficoltà nella creazione di questo Erbario, che importerebbe ben piccola spesa e che potrebbe venir gradatamente messo insieme. Sarebbe anzi desiderabile che ai Semplici si facesse l'Erbario di tutte le piante del Giardino, non che di quelle che altrove si trovano coltivate in Firenze e fuori, ciò contribuendo a fare acquistare una conoscenza generale dei principali tipi di piante che popolano il globo; è appunto la mancanza di questa conoscenza uno dei più grossi difetti dell'attuale metodo d'insegnare la Botanica in tutte le Università d'Italia.

IV. *Creare un nuovo laboratorio micrografico da annettersi alla direzione degli Erbari.* Ma davvero per creare questo laboratorio non sarà necessario nemmeno il lavoro di una settimana, e non credo che la fatica sarebbe tale da richiedere di riposarsi la domenica. Se al Museo si dovesse fare un laboratorio da dover servire per una cinquantina di studenti col relativo corredo di reattivi e di strumenti, ciò realmente sarebbe una cosa grave; ma per quel tanto che può richiedersi per due o tre studiosi di fitografia, i quali possono trovarsi contemporaneamente per ricerche negli Erbari di Firenze, son certo che si potrà lavorare quivi tanto bene quanto in quelli di Kew o di Berlino spendendo al più una cinquantina di lire, specialmente se invece di ricorrere tanto facilmente al microtomo ed all'inclusione, si acquisterà più pratica nella dissezione a mano. Io non intendo per questo dire che un piccolo laboratorio micrografico completo, che importerebbe al massimo (tenendo conto di quel che vi è di già) la spesa di un paio di mila lire, non sarebbe desiderabile che si trovasse anche al Museo, per non dover ricorrere in ogni occasione a quello dei Semplici.

E con questo mi sembra di aver risposto alle obiezioni del prof. Baccarini.

Io non intendo davvero che l'Istituto botanico dei Semplici debba essere un duplicato di quello di Via Romana, cosa del resto che anche a volere sarebbe impossibile.

Lasciare le cose come sono in aspettativa di tempi migliori, eliminando solo i più gravi inconvenienti, ed effettuando una divisione degli Erbari dall'insegnamento, non porta aggravî all'Istituto, nè permanenti, nè transitori. La divisione completa io la propongo nello interesse generale della botanica e sopra-

tutto collo scopo di far ritornare in onore gli studi fitografici in Italia, stati troppo trascurati da noi, per seguire la moda degli scienziati tedeschi, fra i quali però adesso si è formata una tale controcorrente, più che altro per merito di Engler di Berlino, da far l'invidia degli stessi inglesi, i quali si vedono ora le Flore di varie loro colonie studiate dai botanici tedeschi.

Io ritengo che sia necessario togliere la fitografia dalla tirannide degli anatomici, dei fisiologi e degli istologi, o, per esser più esatti, dalla tirannia di quelli che ritengono che solo queste suddivisioni della scienza delle piante costituiscano la botanica scientifica.

Ammessa la divisione degli Erbari dall'insegnamento della Botanica, per primo requisito indispensabile bisogna che non vi sia nessuna connessione fra i due istituti, di cui i direttori dovrebbero essere sul piede della più perfetta eguaglianza ed indipendenza l'uno dall'altro, come sono presentemente in Firenze per la Zoologia, quello cioè dei vertebrati e quello degli invertebrati, divisione che pure non dà luogo al ben che minimo inconveniente.

A dirigere poi lo stabilimento fitografico è cosa essenzialissima che sia preposto un fitografo, come per uno stabilimento didattico si richiede uno sperimentato insegnante.

Questo desiderato non si è mai voluto tener presente nella nomina dei titolari degli Istituti botanici e zoologici in Italia, per il vizzo di non assegnare alcun valore agli studi sistematici. E noi, per questo, non abbiamo più, nella nuova generazione, dei veri naturalisti, nè zoologi, nè botanici, perchè i giovani che avrebbero avuto più attitudine per gli studi sistematici, hanno trascurato questi, per non venire nei concorsi considerati da meno di quelli che si son dedicati all'anatomia, all'istologia ecc.

Ma è tempo che tale falsa apprezzazione della scienza cessi e che una distinzione tanto odiosa ed assurda venga tolta di mezzo, e che nell'interesse pubblico, dell'agricoltura e delle industrie, le collezioni messe insieme dagli indagatori delle cose della natura, con fatiche e spese grandi, vengano ad essere debitamente apprezzate e tenute in onore, se non altro per il lato pratico che esse somministrano al paese.

Se io dovessi presentare un progetto radicale di sistemazione delle collezioni botaniche di Firenze, io proporrei che si cer-

casce di far ripassare queste al Governo. Sarebbe forse questo uno dei mezzi coi quali la Direzione dell' Istituto potrebbe ottenere un certo sollievo nel suo bilancio, sempre conservando i vantaggi di uno stabilimento, del quale, in egual modo, come adesso potrebbe giovarsi. Considerato poi l' indirizzo pratico al quale più specialmente dovrebbero essere destinate le collezioni delle piante disseccate e dei prodotti vegetali, per il sussidio immenso che esse possono arrecare all' agricoltura, all' industria ed agli esperimenti di colture coloniali, esse, secondo il mio modo di vedere, dovrebbero passare al Ministero d' agricoltura e commercio, il quale avendo di già al Museo di Via Romana la Stazione entomologica, quando vi avesse riuniti gli Erbari e fosse riuscito a farsi rendere almeno una parte dei terreni che una volta appartenevano all' Orto botanico, avrebbe in Firenze uno stabilimento d' immensa utilità pratica, che qualunque grande Stato d' Europa potrebbe invidiarci.

ODOARDO BECCARI.

Il Presidente SOMMIER presenta quindi un nuovo fascicolo della Continuazione della *Flora Sardo*a di Moris per il collega Ugolino Martelli, inviato dall' autore alla Società. Questo fascicolo comprende le Iridee, ed è illustrato da 4 tavole doppie, sulla cui buona esecuzione il Presidente richiama l' attenzione.

Comunica inoltre una lettera del socio GOIRAN in cui dice di associarsi col pensiero alle onoranze a Mattioli non potendo intervenire. In questa lettera il Goiran annunzia di aver trovato copiosissima nel Veronese, *Linaria lasiopoda* Freyn, unitamente ad una catena di forme che si aggirano tutte attorno a *L. Elatine*, e potrebbero somministrare materiale e documenti per una memoria e per la creazione di una diecina di specie. Ha pure raccolto *Calamintha subnuda* Freyn ed un' altra *Calamintha* che crede nuova; si contenta però di farne una varietà, *C. Nepeta* var. *tenuiflora*. Da ultimo ha trovato dal piano alla zona montana *Galeopsis Murriana* Borbas, una fra le innumerevoli varietà di *G. Tetrahit*.

Ha quindi la parola il Vicepresidente ARCANGELI per fare la sua comunicazione intitolata:

GLI EFFETTI DELL'INVERNO 1900-901 SULLE PIANTE
DELL'ORTO BOTANICO DI PISA. — NOTA DI G. AR-
CANGELI.

Uno degli inverni più rigidi del secolo ultimamente terminato fu quello degli anni 1879-80. In quell'epoca io mi trovava alla direzione dell'Orto botanico di Torino, e ben ne ricordo le principali vicende. Ai primi di dicembre si ebbe un notevole abbassamento di temperatura con caduta di neve, e nel corso di quello stesso mese temperature al di sotto di 0° che si continuarono fino verso la fine del gennaio. In quell'occasione le circostanze in cui mi trovava m'impedirono di tener conto esatto delle temperature, e dell'epoca in cui si verificò la minima assoluta più bassa, ma ben ricordo che si ebbero fino a -17° C., e che le basse temperature si continuarono per molti giorni di seguito.

Una pianta di *Jubaea spectabilis* di discrete dimensioni, situata a settentrione delle serre, morì in seguito dell'intenso raffreddamento. Nelle vasche del giardino il ghiaccio raggiunse lo spessore di 60 centimetri, onde i pesci vi rimasero congelati. Nel seguito di belle giornate che si ebbero nel gennaio il termometro saliva nel giorno a 4° e 5° C., mentre nella notte discendeva a -15° , -16° , -17° . Non poche piante incontrarono la morte in seguito al grande sbilancio cui andavano soggette, che determinava al mattino la congelazione e nelle ore meridiane un riscaldamento di parecchi gradi e quindi il disgelo.

Dal 1881, epoca in cui fui chiamato alla direzione dell'Orto pisano, ebbi a riscontrare una serie di anni ad inverni poco rigidi. Quelli in cui si ebbero le temperature più basse furono il 1893, in cui si ebbe la mattina del 14 gennaio una minima assoluta di -8° C., e l'anno attuale nel quale si è avuto una minima di $-5^{\circ},6$ C. la mattina del 6 gennaio, ed altra più bassa di $-6^{\circ},5$ la mattina del 17 febbraio. È però da avvertire altresì che le condizioni dell'anno corrente, rispetto alla temperatura, furono assai più dannose di quelle del 1893 e degli anni precedenti, per la ragione che al notevole raffreddamento avven-

nuto il 6 gennaio, tenne dietro una serie numerosa di giornate nelle quali la temperatura al mattino si conservò al di sotto di 0°, e che nel febbraio successivo, quando il sole si era già assai inalzato sull'orizzonte, si ebbe la seconda minima che risultò ancor più dannosa.

Le piante che furono uccise dal freddo, o che ne riportarono danni più o meno gravi, sono le seguenti:

Acacia Farnesiana. Una grossa pianta fu molto danneggiata essendone rimasta in vita solo la parte inferiore del fusto per circa 1^m al di sopra del terreno. Altre piccole piante furono uccise.

A. longiflora. Ha subito danni leggeri nella fronda.

Aralia papyrifera. Diversi esemplari sono rimasti assai danneggiati.

Araucaria Bidwillii. Un grosso esemplare che trovasi a settentrione del Gabinetto, nello spartito delle *Araucarie*, ha subito un qualche danno, per la strinatura parziale delle sue foglie. Altro esemplare minore è stato assai più danneggiato, non tanto per opera del gelo, quanto del libeccio che ne ha uccisa parte dei rami.

Araucaria excelsa. L'esemplare collocato in piena aria a settentrione del Gabinetto nell'albereto, di cui feci parola in altra occasione, quantunque si fosse cercato di difenderlo rinchiudendolo in una specie di edicola fatta con stoie, ha grandemente sofferto, avendo già mortificati un numero rilevante dei suoi rami secondari e pure l'estremità dei primari.

A. brasiliensis. L'esemplare femminile, che trovai presso i precedenti, ha subito qualche leggero danno per opera del libeccio più che pel gelo.

Atriplex nummularium. Il fusto ed i rami sono rimasti uccisi nella parte superiore, e si sono conservati in vita nella parte inferiore.

Cestrum Parqui. È stato ucciso fino quasi alla radice.

Citrus australis. Fu parecchio danneggiato.

C. Limonum. Pure danneggiato.

Cocculus laurifolius. Ebbe le fronde leggermente strinate.

Cocos leiospatha. I piccoli esemplari hanno molto sofferto, mentre il grosso dell'Orto del Cedro è rimasto illeso.

Cordia alnifolia. Un esemplare situato nell'Orto didattico o Scuola è morto.

Eucalyptus amygdalina. Un esemplare assai annoso ebbe le foglie in gran parte strinate.

E. globulus. È stato danneggiato nelle foglie come il precedente.

Ficus elastica. Un bell'esemplare con fusto del diametro di circa 10 cm. è stato ucciso.

Formium tenax. È stato assai danneggiato nelle foglie.

Kigellaria africana. Un bello esemplare annoso vegetante nell'Orto del Cedro è stato molto danneggiato nella parte superiore dei rami.

Latania borbonica. Un bell'esemplare, messo in piena terra nell'Orto del Cedro tre anni or sono, ha sofferto alquanto nelle foglie più esterne, che ebbero le lamine in gran parte mortificate; le più interne però ed il filloforo hanno resistito. Questo fatto pel nostro Giardino botanico e per Pisa è di notevole importanza.

Laurus Camphora. Leggermente strinato nelle foglie superiori dei rami.

Mesembryanthemum acinaciforme. Un bell'esemplare, costituito da numerose piante, fu ucciso nella Scuola.

Metrosideros robusta. Un esemplare posto in piena terra nell'Orto del Cedro nell'anno decorso fu ucciso.

Nicotiana glauca. Un bell'esemplare esistente nella Scuola dovette pure soccombere.

Opuntia Ficus indica. Alcuni esemplari grossi furono danneggiati assai, i piccoli soccombettero.

Persea gratissima. Un giovane esemplare posto in piena terra nell'Orto del Cedro ebbe alquanto strinate le foglie, ma però ha resistito.

Phoenix canariensis. Un esemplare grandioso, già piantato nell'Orto del Cedro fino dal 1886, ebbe assai strinati i segmenti delle foglie nell'apice. Altre piante piccole dai 6 ai 12 anni sono morte del tutto.

Pritchardia filifera. Ha sofferto parecchio. Le foglie più esterne e più vecchie sono mortificate e disseccate, le più giovani ed il filloforo hanno resistito.

Quercus rotundifolia. Ebbe congelate e disseccate le cime più alte dei rami.

Ruscus androgynus. Un bell'esemplare di questa specie, col-

locato presso il *Quercus rotundifolia* nell'Orto del Cedro, ebbe distrutta tutta la fronda.

Solanum auriculatum. Una bella pianta di questa specie, situata nella Scuola, ha sofferto molto per quanto alla base fasciata con paglia.

S. betaceum. La parte aerea è quasi tutta morta e resta solo la parte inferiore che fu protetta con rivestimento di foglie secche e paglia. Adesso rivegeta dalla base che ha resistito.

Fra le piante che hanno ben resistito all'azione continuata del freddo e dei geli merita di esser ricordato un piccolo esemplare di *Dammara robusta*, che fu collocato in piena terra nell'Orto del Cedro nell'autunno decorso, in una località ove il termometro segnò non meno di -3° , quantunque assai protetta dalle fronde di varie piante arboree che vi prosperano da molti anni. Anche due piante di *Cycas*, l'una situata nell'Orto del Cedro da vari anni e l'altra nella Scuola, hanno perfettamente resistito.

Il prof. Arcangeli avendo la parola parla anche di alcune Epatiche raccolte dal sig. Barsali di recente presso Livorno, cioè la *Lejeunia Rossettiana* Mass. e la *L. Mackayi* (Hook.) var. *italica*. Dice pure che in una escursione fatta con gli studenti presso Livorno nel maggio decorso trovò alla Torre del Boccale molto ridotta l'*Anthyllis Barba Jovis*, la *Camphorosma monspeliaca* tuttora in quantità presso l'Ardenza, e del tutto scomparso l'*Hypecoum grandiflorum* che vegetava presso il 1° Lazzeretto a S. Iacopo, adesso trasformato in Accademia Navale.

Il socio FIORI domanda al prof. Arcangeli in quale esposizione si trovano le piante che hanno maggiormente sofferto.

Il prof. ARCANGELI dà spiegazioni dicendo che le piante di cui ha riferito nella sua comunicazione, vegetavano per la massima parte in uno spartito del Giardino botanico, detto Orto del Cedro, per un grandioso esemplare di Cedro del Libano che vi si trova, e nella Scuola didattica. Riguardo alle prime è da escludere l'azione del disgelo, perchè la maggior parte difese dal lato di mezzogiorno, di levante e di ponente da fabbricati e da altre piante legnose od arboree. Quanto poi a quelle della Scuola, essendo esse collocate in condizioni assai svariate, rispetto alle piante che le circondano, non ha potuto rilevare per ciascuna di esse quale e quanta possa essere stata l'influenza del disgelo.

Il socio FIORI, dopo aver ringraziato il prof. Arcangeli delle informazioni avute, dice di aver visto nel Modenese alcune piante di *Ficus Carica* poste attorno ai muri di uno stesso fabbricato, di cui

quelle esposte a mezzogiorno nell'inverno avevano sofferto, le altre esposte ad ovest ed a nord no. Opina quindi che sul deperimento delle piante influiscano non solamente le minime temperature invernali ma anche il gelo e successivo disgelo che in esse può prodursi.

Il prof. ARCANGELI trova giustissimo quanto ha detto il professore Fiori e dice aver egli stesso tenuto conto, per quanto gli è stato possibile, dell'esposizione delle piante rispetto all'azione del gelo e del disgelo. Ricorda anzi, a tal proposito, come trovandosi alcuni anni fa a Livorno, rimase mortificato nel rilevare come nel Giardino Menicanti in via Ricasoli vegetassero due esemplari, uno di *Araucaria excelsa* e l'altro di *A. Cookii* di circa 30 anni di età, in piena aria, senza risentire gravi danni dai geli invernali, mentre a Pisa gli esperimenti fatti con piante simili hanno tutti fallito. In quell'occasione, avendo osservato come dette piante si trovassero esposte a settentrione e difese da mezzodi, come pure da ponente e da levante, per la presenza di alti fabbricati, egli volle tentare un nuovo esperimento con altro esemplare di *A. excelsa* assai sviluppato, che procurò di collocare a settentrione dell'attuale Gabinetto botanico, in condizioni simili a quelle degli esemplari del Giardino Menicanti; ma pur troppo la prova ha mal corrisposto per effetto del gelo di quest'anno, come già fu esposto nel lavoro di cui è stato data lettura.

Il Presidente SOMMIER aggiunge che l'osservazione fatta dal professor Fiori collima con quanto osservasi nelle piante alpine le quali soffrono d'inverno nel piano, dove non sono mai esposte alle basse temperature dei loro luoghi natali.

Ha la parola il socio MICHELETTI per fare la seguente comunicazione:

SULLA TOSSICITÀ DEI SEMI DI *LOLIUM TEMULENTUM* L. COMUNICAZIONE SUPPLETIVA DI L. MICHELETTI.

Dopo che nell'adunanza del 10 marzo p. p. comunicai alla Società un mio studio sulle diverse specie di *Lolium* crescenti in Italia, ebbi occasione di sentire il parere d'autorevoli persone intorno alla tossicità del *Lolium temulentum* L.

L'illustre micologo e mio carissimo amico cav. Pier Andrea Saccardo, nostro consocio, professore di botanica e direttore dell'orto botanico della R. Università di Padova, al quale avevo scritto in proposito, mi rispose in data 1.º giugno corrente in questi termini:

« Da due articoli del prof. Guérin, inseriti nel *Journal de*

« *Botanique de Paris*, anno 1898, p. 230 e 384, si ricava che
« la questione sull' agente tossico del *Lolium temulentum*, ar-
« *vense e linicola* non è definitivamente risolta, quantunque,
« essendo provato che sono queste tre specie quelle in cui, fra
« la nucella e l' albume, si è quasi sempre riscontrata la zona
« micelica (certo simbiotica e non parassitaria!), sia *presumi-*
« *bilissimo* che a questo micelio o alle alterazioni proteiniche da
« esso (come fermento) provocate, sia da attribuirsi la proprietà
« tossica della zizzania.

« Il Guérin in qualche raro caso non riscontrò lo strato mi-
« celico nelle predette specie e promette nuovi studi. Egli riven-
« dica a sé la scoperta che l' Hanauseck e il Nestler attribui-
« scono al Vogl.

« Circa alla temulina, dopo le ricerche dell' Hofmeister non
« credo che altri ne abbia fatte. »

L' erudito prof. Julius Pohl della I. R. Università di Praga, al-
tro mio vecchio e caro amico, mi rispose, in data del 4 giugno,
accennando al lavoro dell' Hofmeister che sarebbe l' ultimo sul
tema della tossicità del *Lolium*. Sulla questione poi se il seme
sia sempre tossico, nota che non esistono lavori speciali tedeschi,
ma gli sembra che la quantità di temulina possa variare secondo
la maturità e il tempo scorso dopo il raccolto. Troverebbe op-
portuno di far macinare il *Lolium temulentum* e di mescolarne
le farine all' avena in proporzioni varie, alimentandone quindi
dei conigli e dei cavalli per alcune settimane (da 4 a 6) allo
scopo di riconoscerne il limite ammissibile nel foraggio.

Ricorderò che nel mio studio precedente riportai quanto m'ave-
va scritto il cav. Coccone, farmacista capo dell' ispettorato di
Sanità militare intorno alle opinioni contraddittorie dei varî au-
tori che s' occuparono della materia.

Ritenuti poi gli studi dell' Hanauseck e del Nestler, e sebbene
la mia opinione fosse già stata manifestata, credei di confermarla
e meglio chiarirla aggiungendo alla edizione di quel mio studio,
riprodotta a Napoli, quanto segue:

Le contraddizioni tra le varie memorie pubblicate sull' argo-
mento, e alle quali accenna il cav. Coccone, sono frequenti in
tutte le questioni scientifiche. Molti scienziati, convinti delle loro
opinioni e dei risultati dei loro studi, difficilmente accettano le
opinioni degli avversari.

In fatto di scienza converrebbe andar sempre guardinghi; lo ricordai anche nel congresso botanico di Palermo del 1895.

Per me, come ho già detto a pagina 4 (nota in calce), convengo con Wolff, ritenendo la zizzania sempre nociva, anche se essa si trovi nell'avena in piccole dosi; e lo scopo di questo mio scritto mancherebbe completamente se questa non fosse la mia convinzione.

Una massa d'avena che contenga semi di *Lolium temulentum*, è da ritenersi indistribuibile e nociva anche accettando la migliore ipotesi, ammettendo cioè la incostanza della tossicità di quei semi, perchè ammettendola non si può escludere la frequenza con cui essi sono attaccati dal fungo.

È quindi impossibile che in una partita d'avena i semi di zizzania in essa contenuti sieno innocui, perchè ammessa quella frequenza è logico il ritenere che per la maggior parte essi sieno attaccati dal fungo e sieno, per conseguenza, nocivi.

Del resto, secondo talune delle memorie preaccennate e giusta quanto ritiene lo stesso ufficio d' ispezione veterinaria: « la pre-
« senza del fungo, il cui prodotto di secrezione, la temulina, è
« la sostanza venefica della zizzania, accertata dal Vogl sino
« dal 1897, fu confermata costante in tutti i semi esaminati
« dall' Hanauseck e dal Nestler (1898). Questa costanza si spiega,
« sapendosi che detto fungo anzichè un vero parassita del *Lo-
« lium temulentum* è un suo commensale, che non abolisce la
« facoltà germinativa del seme, ma da questo passa nelle pian-
« tine germoglianti e le accompagna nel loro sviluppo fino a
« fissarsi nei semi nuovi.

« È perciò più che giustificato che i semi di *Lolium temu-
« lentum* debbano ritenersi sempre tossici. »

Lo stesso MICHELETTI presenta anche un lavoro sulla « Flora di Calabria », il quale superando lo spazio assegnato pel *Bullettino* comparirà nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Il Presidente domanda al socio Micheletti se i *Pelargonium* da lui citati nascano anche fuori della siepe che costeggia la linea ferroviaria. Al che il MICHELETTI risponde che queste piante nascono spontanee qua e là anche nei campi finitimi.

Il Vicepresidente ARCANGELI a sua volta domanda al Micheletti se nelle sue erborazioni gli è avvenuto di trovare subspontanee altre piante coltivate. Aggiunge che ricorda di avere osservato sulle roc-

cie di Pizzo di Calabria la *Aloë vulgaris*. Il MICHELETTI dice di non aver incontrato altre piante subspontanee.

Il socio FIORI ricorda a questo proposito la *Bidens heterophylla* Ortega var. *Wrightii* Asa Gray, comunicatagli dal prof. Paolucci per la determinazione e raccolta dapprima negli sterri del nuovo manicomio di Ancona, ma poi osservata, da quanto gli scrisse posteriormente il predetto professore, anche lungo la ferrovia presso S. Benedetto del Tronto, Porto S. Giovanni ecc.

Ha quindi la parola il socio PICCIOLI per fare la sua comunicazione dal titolo:

SULLA MATURAZIONE BIENNALE DEL CERRO. — NOTA DI L. PICCIOLI.

Parecchi botanici e silvicoltori hanno ritenuto che il cerro sia specie a maturazione annuale. D'altra parte non mancano autori i quali sostengono che la ghianda giunge a perfezione soltanto nel secondo autunno che segue la fioritura.¹

Questa diversità di apprezzamento spiega perchè nei Compendi e nelle Flore italiane non si parla di solito di tale carattere; e ciò è tanto più comprensibile quando si pensi a quanto scrisse su tale proposito il Parlatore² ritenuto meritamente come sistematico coscienzioso. Egli affermava che tutte le querci italiane da lui osservate maturano le ghiande nell'autunno dell'anno medesimo della fioritura, non esclusi il cerro, il cerro-sughero o sugherella (*Qu. Cerris* × *Suber* Borzi; *Qu. Pseudo Suber* Santi), la quercia spinosa (*Qu. coccifera* L.) e la sughera (*Qu.*

¹ Per citarne solo qualcuno fra i più espliciti su tale proposito rammenterò:

J. KOCH, *Synopsis florae germ. et helv.* Francoforte, 1837, pag. 640.
M. WILLKOMM, *Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich*, Lipsia, 1875, pag. 356 e 357.

A. MATHIEU, *Flore forestière*, III^a edizione. Parigi, 1877, pag. 318.

M. LAGUNA, *Flora forestal espanola*. Madrid, 1883, pag. 268.

SCHLECHTENDAL, LANGETHAL, e SCHENK, *Flora von Deutschland*, riveduta da E. Hallier, V ediz., vol. X, 1885 (?), pag. 151 e 152.
R. HESS, *I nostri alberi da bosco*, tradotto in italiano da A. Lunardon. Rovereto, 1885, pag. 19.

K. von TUBEUF, *Samen, Früchte und Keimlinge*. Berlino, 1894, p. 44.

² F. PARLATORE, *Flora italiana*, vol. IV. Firenze, 1867, pag. 176.

Suber L. compresavi la *Qu. occidentalis* Gay.). Aggiungeva che il cerro matura le ghiande alcuni giorni prima della quercia, cioè sui primi di ottobre, e che soltanto i cerri giovani le maturano un poco più tardi, come conservano le foglie un po' più a lungo dei grossi cerri; però in dicembre o in gennaio son cascate tanto le foglie quanto le cerre, e l'albero rimane nudo.

Fino dal 1879 il Borzi ¹ faceva notare che il cerro, la vallonea e la querce spinosa portavano le ghiande a compimento in due anni, ed a me, nel 1894, ² sembrava che non fosse più il caso di porne in dubbio la maturazione biennale, e scriveva: « I frutti maturano nel settembre ed ottobre del secondo anno e vengono perciò ad essere inseriti sui ramoscelli dell'anno precedente. Ho veduto che a Vallombrosa il cerro matura le ghiande nel secondo anno e in Calabria l'ho osservato con le ghiande piccole in febbraio. »

Anche il mio professore, Dr. Solla, che come me aveva raccolto in ottobre dei ramoscelli di cerro a ghiande assai piccole ed immature, era pervenuto alla stessa conclusione.

Dopo quel tempo non è mancato chi ha preso in esame il mio scritto dando ampia conferma del fatto. Tali ad esempio i signori Wilhelm ed Hempel, ³ autori di una splendida opera sugli alberi e gli arbusti di bosco. ⁴

Ma un altro scrittore di cose forestali, che ha sottoposto a ricerche critiche i risultamenti delle mie osservazioni, ⁵ è pervenuto a conclusioni ben diverse. Egli — dopo aver rilevato che pongo fuori dubbio la maturazione biennale della ghianda di cerro, avendo notato ciò a Vallombrosa e conservando nel-

¹ A. BORZI, *Flora forestale italiana*. Firenze, 1879, pag. 152 e 154.

IDEM, *Compendio della flora forestale italiana*. Messina, 1885, p. 148.

² L. PICCIOLI, *Le piante legnose italiane*, fasc. IV. Firenze, 1894, pagine 350, 383 e 386.

³ G. HEMPEL e K. WILHELM, *Die Bäume und Sträucher des Waldes*, II Abtheilung. Vienna, 1899, pag. 75.

⁴ Durante la lettura di questa memoria il prof. Fiori di Vallombrosa mi faceva notare che anch'egli ritiene il cerro a maturazione biennale, e tale lo considera anche a pag. 268-269 della sua *Flora analitica d'Italia*.

⁵ V. PERONA, *Le piante legnose italiane*, recensione intorno al mio libro precedentemente citato. Nell' *Eco dei campi e dei boschi*, anno I, numero 11, colonna 341.

l'erbario ramoscelli di cerro raccolti in ottobre con ghiande assai piccole e immature — scrive: « Se non ci fosse che questo solo fatto, potrei rispondere di aver raccolto anch'io in autunno delle ghiande di rovere ancora piccolissime ed immature, e concludere che anche questa specie ha maturazione biennale. Il Parlatore ed altri botanici ritengono invece annua la maturazione del cerro. Il solo fatto che la cosa è stata discussa e si discute tuttora, prova non essere tanto ovvia e certa; infatti a chi cadrebbe in mente di porre in dubbio la maturazione biennale, per esempio, del pino silvestre? Ho voluto osservare anch'io tre anni fa, e appunto a Vallombrosa, la maturazione del cerro, e ho verificato che mentre a primavera, quando le piante erano ancora prive di foglie, non presentavano manco le tracce di ghiande, in ottobre queste erano ben visibili, mature e feconde, tanto che le seminai e germogliarono benissimo. Che accada per il cerro quanto fu osservato per altre quercie, e specialmente per la sughera, il fatto cioè di una fioritura quasi continuata, o di una seconda fioritura alla fine dell'estate, cosicchè la ghiande appariscano molto tardi e maturino solo nel secondo anno? » Altrove lo stesso Autore scrive: « Posso assicurare che a Vallombrosa la maturazione del cerro accade nell'anno stesso della fioritura. »

Ho voluto riferire queste conclusioni di un perito forestale di buona volontà, per mostrare come non siano inutili i brevi cenni che seguono, tendenti ad offrire nuovi elementi atti a far ritenere la maturazione del cerro come biennale — o per essere più precisi — come compientesi in 18 mesi dalla fioritura.

Sebbene non siano sempre di gran valore i caratteri distintivi delle nostre querci, fondati sul tempo di maturazione dei frutti, pur nondimeno, opportunamente limitati e chiariti, possono offrire elementi apprezzabili. Di essi tennero già conto il De Candolle,¹ l'Oersted,² il Kotschy,³ il Borzi⁴ ed altri, quantunque

¹ A. DE CANDOLLE, *Note sur un nouveau caractère observé dans le fruit des chênes et sur la meilleure division à adopter pour le genre Quercus*. Ottobre 1862, Ginevra.

IDEM, *Etude sur l'espèce à l'occasion d'une revision de la famille des Cupulifères*. Novembre 1862, Ginevra.

² OERSTED, *Recherches sur la classification des chênes*. Copenhagen, 1867.

³ KOTSCHY, *Die Eichen Europa's und des Orients*. Vienna, 1858-62.

⁴ Borzi, *Op. cit.*, pag. 154.

vi siano ulteriori caratteri importanti e stabili per distinguere benissimo cogli organi di riproduzione, il cerro dalle altre querci a foglia caduca, come la forma subulata delle stipule persistenti, gli stili, il perigonio, gli stami, la cupola ed anche la ghianda.¹ Io stesso — che per ragione d'impiego ho visitato gran parte dei boschi d'Italia — ho creduto fosse bene tener conto del tempo della maturazione nella mia monografia delle querci, ed ho considerato il cerro, la vallonea, la coccifera ed il cerro-sughero come compienti la maturazione in due anni. Mi è parso che ciò potesse farsi con sicuro fondamento, poichè fra tutte le querci italiane che ho studiate sul vivo (ad eccezione della *Qu. Grisebachii* Kotsch.), una sola ve n'è che presenti caratteri variabili in quanto alla maturità, cioè la sughera. Cosicchè io distinguerei le nostre specie in tre gruppi:

I. A maturazione annuale: *Quercus pedunculata* Willd.; *sessiliflora* Sm.; *conferta* Kit.; *Ilex* L.; *Ilex* × *Suber* Borzi (*Qu. Moristii* Borzi; *Suber* × *Ilex* Laguna; *hispanica* G. B. ?); *Grisebachii* Kotsch. (*Qu. macedonica* DC.).²

II. A maturazione biennale: *Quercus Cerris* L.; *coccifera* L.; *Aegilops* L.; *Cerris* × *Suber* Borzi (*Qu. Pseudo-Suber* Santi).

III. A maturazione subcontinua: *Quercus Suber* L. (inclusa la *Qu. occidentalis* Gay) (*Qu. serotina* Borzi).³

¹ F. ILLES, *Unterscheidung der Früchte verschiedener Eichenarten*, nel *Centralblatt für das gesammte Forstwesen*. 1879, pag. 150.

² Il Boissier e il De Candolle la ritenevano a maturazione biennale, e tale la considera tuttora il Fiori (op. cit., pag. 270), ponendola come varietà della *Quercus Aegilops* L. Fino dal 1887 ebbi occasione di vedere gli esemplari inviati dal comm. Siemoni al prof. Borzi, e molti altri ne ho poi avuti io stesso da Bari e da Lecce per la cortesia del Sottospettore forestale Lombardi, ma non avendo esaminato questa specie sul vivo allo stato adulto, mi rimetto alle osservazioni altrui.

³ Ho già espresso altra volta le ragioni che mi hanno indotto a riunire in un'unica specie la sughera con la *Quercus occidentalis*, che taluno teneva distinte per la maturazione biennale dei frutti di quest'ultima e per qualche altro lieve carattere. Tali motivi sono principalmente i seguenti:

1.° La sughera ha fioritura non sempre ristretta in limiti di tempo brevi, ma spesso anticipata o protratta per azione dei geli o dei calori precoci, sicchè si vedono sovente frutti di età diversa

Ho avuto occasione di esaminare spesso volte, tanto a Vallombrosa quanto in Calabria, in Basilicata, nel Napoletano, in Piemonte, nell'Emilia ed in altre parti della Toscana, che il cerro produce frutti piccolissimi nel primo anno, tanto piccoli, che rinchiusi come sono, difficilmente si possono scorgere senza un esame attento; molto più che questa pianta conserva per lungo tempo attorno alle gemme le stipule lesiniformi.

Qui nel Senese e nel Grossetano ogni contadino sa che il cerro porta i frutti a compiuto svolgimento nel secondo anno. Molte volte ho presentata loro la dimanda intorno al tempo occorrente per avere la ghianda e mi hanno risposto: « *Il cerro nel primo anno allega, nel secondo matura.* »

Mi sembra di poter concludere, con fiducia di appormi al vero, che la fioritura e la fruttificazione del cerro in tutte le parti d'Italia da me visitate, avviene nel modo seguente:

In aprile o in maggio si mostrano sui germogli giovanissimi i fiori femminili, che anche dopo fecondati restano chiusi interamente nelle squame della cupola. Questa è ricoperta e sorpassata dalle stipule, che persistono durante l'inverno e la nascondono, sicché invano la cercherebbe con un esame sommario chi attendesse di trovarla ben evidente per la grossezza, eguale o poco meno della metà di quella che avrà quando sarà adulta.

Le ghiande sono invece piccolissime, più esigue, anche nell'inverno; di un minuto pisello e del tutto avvolte dalla cupola. Hanno dimensioni e colorito precisamente tali da simulare bene le gemme fogliari.

Perciò chi esamini superficialmente i ramoscelli, ovvero chi stacchi pochi rametti al basso delle piante può non scoprirvi le piccole cerre. Ma non sarebbe esatto dedurne che manchino.

sullo stesso ramoscello, che giungono poi a svolgimento compiuto in settembre, ottobre, novembre, e perfino in gennaio ed in febbraio.

2.º Perchè in certi anni ed in qualche luogo tale maturazione, venendo protratta per tutto l'inverno, i frutti seguitano a crescere un poco ancora nella primavera seguente apparendo a maturazione biennale. Questa è appunto la forma alla quale il Gay ed il Welwitsch hanno riferito la *Quercus occidentalis*.

3.º Perchè negli stessi individui di *Q. occidentalis* si trovano talvolta frutti che giungono certamente a perfezione nel primo anno. Questa grande variabilità nel periodo della maturazione mi ha deciso a chiamarla *subcontinua*.

Ho avuto occasione di vedere abbattere molte centinaia di cerri adulti in ogni tempo dell'anno, ed ho acquistato idea ben diversa, trovando sempre in ottobre e durante l'inverno i piccoli frutti in numero più o meno grande.

Un buon indice per scorgerli si ha cercando quelle fra le gemme che sembrano provviste di peduncoli; allora si può essere certi di avere innanzi a sé i frutti immaturi, appunto sostenuti da brevi e tozzi peduncoli nudi, laddove le gemme fogliari appaiono sessili e di solito accompagnate da un numero maggiore di stipule.

Nella primavera seguente il ramoscello fruttifero continua a crescere e reca nuovi getti e nuovi fiori al di sopra delle ghiande immature. Il frutticino dell'anno precedente si svolge quindi con rapidità ai lati dei ramoscelli aventi ora un anno compiuto, diventa verde e giunge poi a piena maturazione. Nella seconda metà di settembre o in ottobre cade.

Una sezione trasversale del rametto avente la ghianda matura dimostra l'età di esso in confronto con la sezione fatta nel getto superiore dell'anno in corso, tuttora provvisto di foglie e di frutti imperfetti.

È da escludere l'ipotesi che la maturazione sia biennale soltanto in apparenza.

Si nota invero qualche volta che le ghiande di altre specie maturanti in un anno si trovino inserite sopra ramoscelli di penultima formazione, perchè durante l'estate o l'autunno sono nati nuovi getti, che allungandosi hanno dato ai frutti una posizione simile a quella che avrebbero se si trovassero inseriti sopra un rametto dell'anno precedente. Ma qui non è il caso, perchè mentre le gettate tardive sono per regola soltanto fogliere, nel cerro si vedono sovrapposte le due categorie di frutti. Inoltre l'esperienza diretta da me fatta su vari alberi di cerro, designando con un filo i singoli rametti presso le piccole ghiande appena fecondate, mi ha mostrato che normalmente non si producono getti estivi od autunnali. Essi nascono solo in via tutt'afatto eccezionale, quando per il morso delle larve di lepidotteri sia distrutta gran parte del fogliame, ovvero quando il gelo o altre cagioni perturbino grandemente lo svolgersi regolare del periodo vegetativo. In questi casi non è raro trovare anche nel legno del tronco e dei rami le tracce della sospensione di crescimento e della sua ripresa, perchè si formano due zone concentriche nello stesso anello annuale, dette *cerchi vegetativi*.

Il socio DE TONI presenta a nome del socio FORTI la seguente comunicazione:

L'IMPIEGO DELL'ALDEIDE FORMICA PER IMPEDIRE LA FLUIDIFICAZIONE NEI PREPARATI ALLA GELATINA GLICERINATA. — DEL DOTT. ACHILLE FORTI.

In molte applicazioni pratiche riuscì utile la proprietà necrotizzante il protoplasma che possiede l'aldeide formica. — Tralasciando di accennare ai sistemi moderni di disinfezione degli ambienti e delle masserizie e limitandoci a considerarne gli usi cui venne adibita nella nostra tecnica, si ricorse prima a questa sostanza in sostituzione all'alcool per la conservazione dei preparati anatomici ed in molti casi fu assai utile deformandosi in essa molto meno il protoplasma e scolorendosi più lentamente la clorofilla. Perciò si diluisce la soluzione commerciale (40 %) con dieci volumi di acqua e si ha un liquido conservatore energetico e duraturo. Altri metodi più recenti come p. es. quello del Dott. Pollacci a base di SO^2 si sostituiranno a questo perchè sembrano avere su di esso il vantaggio non indifferente di non scolorare la clorofilla anche a lunga scadenza dopo la preparazione. — Un'altra applicazione ho potuto trarre or sono già alcuni anni da questo liquido inducendola da vari fatti apparentemente slegati. — L'azione che esercita l'aldeide formica sul protoplasma non è puramente fisica come sarebbe la disidratazione dell'alcool; lo prova la sua proprietà di indurire rapidamente le gelatine, i brodi, tutte le sostanze insomma contenenti una forte quantità di albuminoidi senza far loro subire forti diminuzioni di volume. In pratica si trasse partito anche da questo fatto e p. es. in fotografia una soluzione di basso titolo è impiegata per l'indurimento delle gelatine delle lastre fotografiche in sostituzione della finora usata soluzione di allume di rocca perchè fu riconosciuta di essa più energica, rapida e sicura.

Ognuno sa quanto sarebbe comodo, specie in istologia vegetale, fare preparati stabili col metodo della gelatina glicerinata, per molte ragioni: 1.° perchè si possono far preparati sul materiale fresco senza ricorrere alle lunghe manipolazioni dell'inclusione; 2.° perchè le cellule vegetali subiscono meno contrazioni, vengono meno sformate che non con il metodo delle resine.

Ci sono però dei difetti, che crediamo, almeno in parte di aver corretti con l'uso dell'aldeide formica: 1.° a lungo andare la gelatina glicerinata si fluidifica, altre volte invece s'intorbidisce per la formazione di muffe o l'azione di fermenti; in ambo i casi il preparato è perduto. 2.° La difficoltà dello scacciamento delle bolle d'aria dopo la solidificazione e la lentezza con cui la massa in liquefazione si insinua nell'oggetto da prepararsi. — Le formule che consiglio di adoperare sia per la gelatina sia per la soluzione di formolo sono le più solitamente usate. Per la prima uso la dosatura di Kaiser;¹ per la seconda ho adottato la soluzione commerciale diluita al 10 % se molto fresca, altrimenti fino al 25 %. — Per l'uso si stacca come di consueto una piccola parte di gelatina e dopo averla deposta sul portaoggetti riscaldato quanto basti *appena* a discioglierla, allora soltanto si aggiunge una piccola goccia di soluzione formica, si rimescola bene e prontamente in modo che l'azione sia al più possibile risentita in ogni parte della massa liquefatta e vi si immerge allora l'oggetto da osservare. — Se trattasi di una sezione o di un corpo che presenti meati facili a trattenere bolle d'aria, si aspetti un poco prima di sovrapporre il coprioggetti, scuotendo o rivolgendo, a seconda che sembra più agevole, l'oggetto stesso, sempre tenendo leggermente riscaldato il portaoggetti. In fine quando le bolle si sono sprigionate e salite alla superficie della massa fusa, si tolgono facendole aderire ad un coltello od una spatola che vi si sovrappone e poi sollevando bruscamente la lama. Intanto si avrà riscaldato leggermente un coprioggetti che si sovrapporrà tepido alla preparazione. Così si possono ottenere preparati stabili anche senza l'inelegante lutatura degli orli e privi — per quanto è possibile — di bolle d'aria. Nella manipolazione bisogna stare attenti a tre cose specialmente: 1.° A non lasciar mai consolidare la massa fusa con entrovi l'aldeide formica che non si scioglierebbe più; 2.° A non riscaldarla soverchiamente perchè non si consoliderebbe più sufficientemente; 3.° Operare il più sollecitamente che si può per prevenire l'azione lenta ma incorreggibile dell'Aldeide formica.

¹ 1 parte gelatina in 6 parti acqua cui si aggiunge dopo rammolimento 6 parti di glicerina; per ogni 100 g. di miscela aggiungere $\frac{1}{2}$ grammo di acido fenico; agitare riscaldando per un quarto d'ora fino alla scomparsa dei fiocchi di acido fenico (Cf. Garbini, *Manuale di tecn. microscop.*, pag. 51).

Il socio FIORI conferma le osservazioni fatte dal dott. Forti unitamente al quale fece delle prove nel Laboratorio di botanica di Padova.

Il Vicepresidente ARCANGELI dice qualcosa circa il mezzo di conservazione dei preparati con la gelatina glicerinata e osserva che sezioni di fusti ecc. dopo un certo tempo, 2 o 3 anni, cominciano a colorarsi in scuro e la gelatina si opaca e tende a rifondersi. Egli ritiene che la glicerina, come mezzo conservatore, sia da preferirsi alla gelatina glicerinata.

Il Segretario BARONI riassume brevemente un lavoro del socio CAVARA dal titolo: « Resistenza del *Microcoleus chthonoplastes* Thur. a soluzioni anisotoniche », il quale per essere provvisto di una tavola a colori comparirà nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Il socio DE TONI fa rilevare la importanza della memoria presentata dal CAVARA il quale, mediante accurate esperienze, seppe così bene illustrare l'effetto esercitato da soluzioni di differente concentrazione sul *Microcoleus chthonoplastes* delle saline di Sardegna; ricorda che già il Martens osservò come gli otricoli della *Valonia Aegagropila* posti nell'acqua dolce scoppino con violenza, emettendo il liquido contenuto; avverte che lo Zanardini nel 1841 ripeté la stessa notizia sul crepitio delle Valonie, attribuendo la frattura degli otricoli alla differente densità dell'acqua dolce e marina, che infine il collega Preda descrisse nel 1900 lo scoppio delle cellule nella *Bornetia secundiflora* e l'adattamento di questa specie ad un mezzo meno salino e meno aerato di quello in cui essa vegeta d'ordinario.

Il Segretario BARONI a nome dei soci Nicotra, Pasquale, Saccardo, Béguinot, De Franciscis, Montaldini presenta i seguenti lavori:

PER UNA STORIA LETTERARIA DELLA FLORA ITALIANA.

PER L. NICOTRA.

Inclinato potentemente verso gli studi storici della botanica (pei quali penserei volentieri di spendere tutto il mio tempo, se familiari mi fossero varie lingue e stabilita sperassi la mia dimora in un cospicuo centro di cultura), e compreso ora più che mai di vivo interesse, perchè venga ultimata la *Flora italiana* sul disegno indicato e seguito da F. Parlatore; non posso ristarmi dall'invitare i colleghi ad imprendere una storia della letteratura botanica riguardante essa flora, e a colmare così un vòto, che, oggidi massimamente, torna assai indecoroso per noi.

Non mancano per alcune regioni d'Italia lavori più o meno estesi e completi, che espongano la storia della floristica ad

essa riguardante. Se non vado errato, ne diede il primo chiaro esempio P. A. Saccardo, pubblicando a Milano nel 1869 una *Storia della Flora veneta*. La Toscana anche per questo rispetto distinguesi egregiamente, avendo attinto un grado invidiabile di perfezione mercè l'opera di T. Caruel, continuata così splendidamente da E. Baroni. Ma è uopo che tutte cotali regioni si illustrino a questo modo, perchè facilmente venga redatta quella storia generale, cui riferiscesi il mio dire; come potè redigersi nel 1881 la letteratura della geologia d'Italia, col contributo esatto e sufficiente portatovi, per le varie regioni del nostro paese, dai più pazienti ricercatori delle pubblicazioni geologiche, ad esse spettanti.

Vedesì bene come il lavoro cosciente, rivolto al perfezionamento delle notizie floristiche nostrane, piglierà più efficace e più giusto abbrivo dalla comparsa di una storia letteraria della floristica italiana. Una semplice rassegna delle opere floristiche nostrane è quella che io reclamerei per lo meno fin da ora, e che amerei aver sott'occhio al più presto possibile; quantunque non parmi sia poi sufficiente a far diventare davvero cosciente quel lavoro, nè parmi possa mettere in evidenza i reali progressi compiuti dall'evoluzione della floristica d'Italia. Il Caruel istesso sentì la necessità di una rassegna siffatta, e ne prepose una all'8° volume della *Flora* da lui continuata, cercando poi di estenderla nel 9°. Essa però è molto lontana da quella completezza, che dovrebbe avere, per essere idonea a presentare i documenti giustificativi della storia che desidero. Un bello ed importante brano della quale vien costituito, a mio credere, da quel sapiente lavoro critico e comparativo che il Caruel pubblicava negli *Atti dell'Accademia fiorentina dei Georgofili*; col quale faceva rilevare lo stato, cui era pervenuta la floristica delle varie regioni d'Italia, e quindi, additandone le lacune, offriva alle nuove ricerche la via da tenere.

Io potrei fra non guari allestire e rendere di ragion pubblica una tale rassegna bibliografica (intorno alla quale studio da certo tempo in qua), trascurando la flora toscana, che già à trovato i suoi studiosi a questo proposito, e la romana, che troverà a tale scopo più che sufficiente il lavoro iniziato dal Pirotta. Ma temo che riesca incompleta, non essendomi offerte tutte quelle risorse letterarie che vi ci vogliono.

Esprimo soltanto la mia pronta disposizione a collaborare con altri a questo intento, e il mio disegno di fare speciale menzione delle opere che contemplan tutta la flora italiana, sia coll'attendere esse a compiti utilissimi, come quello ideato da Michelletti intorno a una revisione delle specie riconosciute già da Parlatore (cfr. *N. G. B. I.*, anno 1890, p. 94), sia col descrivere alcuni dati gruppi (in che si sono resi chiari Gibelli, Belli, Borzi, Tanfani, Martelli, Terracciano, Pons), sia finalmente preparando più elaborati materiali per assorgere alle esigenze della geografia botanica.

Non dovrebbe, secondo me, neanche trasandarsi l'esame dei risultati, cui son pervenute le escursioni botaniche sociali; donde probabilmente potrà ricavarsi qualche dato nuovo, il quale intanto resterebbe forse perduto, non essendo stato ben messo in evidenza. Dovrebbe parimenti essere rovistato il *Bullettino*, ove, sotto veste di comunicazioni o di discussioni surte nelle adunanze in seguito a certe letture, stanno disperse tante notizie floristiche peregrine, che meriterebbero d'essere rilevate, raccolte, utilizzate, e che intanto si eclissano nei verbali, e sfortunatamente non accompagnano gli estratti degli articoli, alla cui lettura seguirono. Potrei citarne moltissimi esempî, traendoli da note che soglio prendere leggendo gli *Atti* della Società nostra. Ora ricordo solo le notizie sulla *Glaux maritima* recate nel *N. G. B. I.* (anno 1888, p. 380), parlandosi dell'incompleta monografia di Caldesi.

GLI *ECHINOPS* ITALIANI. — PER L. NICOTRA.

Nel costante desiderio di veder comechessia compiuta la *Flora italiana* di F. Parlatore, e, in primo luogo, di veder intero il suo volume VII, che espone la storia delle *asteriflore*, e che sfortunatamente fu chiuso con un cenno insufficientissimo della vasta famiglia delle *asteracee*, presento ora la elaborazione di un genere di tal famiglia, seguendo il metodo, che meglio credo opportuno, perchè tutto questo grande gruppo di fanerogame possa venire esposto in quel volume.

Tal metodo consiste principalmente nel sottrarre i sinonimi meno importanti e la indicazione della gran copia di opere, che

adottano il nome stesso adottato dall'espositore; nell'evitare le lunghe descrizioni, salvo il caso in cui si tratti di riferire quella, che per buona sorte ci à lasciato l'illustre autore di quella opera; nel tralasciare, per le specie comuni, le località, in cui sono stati raccolti gli esemplari custoditi nell'*erbario centrale* o in altri erbari consultati. Con quest'ultima risorsa viensi a realizzare un'economia di spazio, che Caruel nel continuare essa opera non à realizzato, persuadendosi di fare cosa più positiva, ma invece offendendo così a un tempo l'uniformità della redazione nel lavoro da lui continuato e lo scopo delle notizie geografiche d'una flora.

Egli in questo caso è ritornato a Bertoloni; e quindi presso lui è come non avvenuto il progresso notevole, che Parlatore à compiuto per questo riguardo rispetto l'insigne scrittore della *Flora italica*. È un progresso, che forma un titolo di gloria e una dote incontrastabile dei cinque volumi rimastici del botanico siciliano; dote che spiccherà sempre splendida, malgrado i molti difetti, esistenti realmente o supposti da alcuni in quei volumi, e che basterebbe da sola a farci desiderare la tentata *continuazione*, inerendo essa all'elemento senza dubbio più importante, al dato più caratteristico degli studi floristici. Quando un florista, parlando degli esemplari d'una pianta, vi dice *habui, legi*, indica un fatto positivissimo, non si nega; ma esso fatto è uno soltanto dei fondamenti della conclusione geografica, che noi desideriamo, e che intanto è surrogata da tal fatto, e quindi trasandata. È raro che Bertoloni, a proposito d'una pianta veramente comune, scriva *vulgaris in Italia*, e, a proposito d'un luogo, *ubi vulgaris*. Talora attinge da altri questa notizia, e sta bene; ma perchè non attingerla sempre che si poteva? Parlatore, nell'accennare al libro del Bertoloni, tocca del difetto di minore importanza, l'uso del sistema linneano; ma, forse per un inopportuno rispetto, dice solo in generale (nella *Prefazione* al suo classico libro) che sia da farsi poco assegnamento sull'indicazione semplice dei punti in cui una pianta s'è raccolta, o da cui s'è avuta; con le quali parole allude, mi pare, al Bertoloni, mentre apre a sé la via nuova, giustificatissima, commendabilissima, seguita da botanici eminenti nostrani, quali il Gussone, il Moris, l'Ardoino, ed oggidi da molti abbandonata con grave danno della scienza.

Con questi intendimenti io amerei fosse continuata la *Flora* parlatoriana, e perciò vedrei necessario che un'addizione si facesse alla continuazione già pubblicata, onde la frequenza e la rarità delle specie italiane si palesasse sempre chiaramente ai lettori di tale opera. Io sentomi tanto 'destituito di condizioni atte ad effettuare il compimento di siffatto lavoro, quanto desideroso di vederlo effettuato; ma non mi stancherò ad esporre ad uno ad uno i generi della famiglia predetta, se me ne saranno concessi i materiali, e se i colleghi mi aiuteranno con la comunicazione delle apposite notizie che mi mancano. Faccio del resto i più caldi voti, affinchè qualcuno, appassionato come io lo sono, ma più di me fortunato, possa addossarsi il grave incarico, ed appagare la mia brama, tanto lungamente ed ostinatamente nutrita.

Tribù delle **Echinopsidee.**

ECHINOPSÉE Cass. Op. phyt. I, 299; Dict. XIV, p. 200.

ECHINOPSIDAE Less. in Linn. 1831, p. 88; Rich., DC. Endl., Bnth. et Hook.

Capitula parva 1-flora paleis setisque stipata, in glomerulum sphaericum bracteis reflexis suffultum congesta. Corolla tubulosa, lobis inaequalibus. Stamina filamentis ad originem usque loborum corollae concretis, antheris caudatis, dorsifixis. Stylus apice subincrassatus, subbarbatus. Achaenia cylindrica, setulis obsita, disco epygino, hilo basilari, pappo coroniformi, caduco.

Distribuzione geografica. Trattasi di piante del mondo antico e dell'emisfero boreale, prevalentemente orientali, contenute in due generi, l'uno dei quali è orientale esclusivamente. Il genere nostro è piuttosto ricco di specie; ma abitano anch'esse solo l'Oriente per lo più, spingendosi alcune sino al Giappone, altre formando una singolarissima sezione propria dell'Abissinia. Delle europee, assai sparse sono due sole specie; confinata è qualcuna all'estremo occidentale od orientale del Mediterraneo, e l'Italia arriva in tal caso a possederla talora. Finalmente ve ne à di appartenenti al dominio danubiano e balkanico. È fatto curioso che la Sardegna (e forse anche la Corsica) manchi di *Echinops*. La Sicilia invece risulta importante, come sede di specie orientali aliene al continente italiano.

Echinops.

Linn. Gen. pl. n. 999; Juss. Gen. pl. 175; DC. Prodr. VI, 522;
 Endl. Gen. pl. n. 2847; Benth. et Hook. II, p. 462.
 ECHINANTHUS Neck. El. I, 91.

Portamento. Erbe perenni annue, o bienni, carduacee, più o meno bianco-tomentose; col fusto sprovvisto di ali; con foglie alterne, pennatisette, spinescenti all'apice delle lacinie; con fiori bianchi o cerulei e gli antodii spesso cerulescenti all'apice, sempre angolosi, ricchi di bratteole pagliacee, canalicolate, variamente ciliate dal mezzo in su (talora corniformi, lunghissime) in fuori ridotte a semplici setole, che formano un molle pennello, che si ramificano in varia guisa, verso lo interno sempre più lunghe, sino a un massimo, e pungenti, poi di nuovo accorciandosi e facientisi inermi e talora saldantisi al frutto. Gli antodii sono disposti sopra ricettacolo nudo, in un glomerulo più o men grande e sferico, di regola cinto alla base da brattee men lunghe di esso e riflesse; cominciano a svilupparsi dal centro, e finalmente diffuiscono con grandissima facilità.¹

§ 1. **Ritro** Bss. Fl. or. III, 425. Pappi setae basi conferruminatae, cupulam fimbriatam efformantes. Paleae omnes distinctae (*Ritro sphaerocephali* Endl.).

1. Echinops Ritro Linn.

E. foliis subtus cauleque niveo-tomentosis; paleis valde inaequalibus, longioribus setas subquadruplo superantibus, externis dentatis, reliquis longe pinnatociliatis; corollis albidis.

Lin. Cod. 6721; Sp. 1314; Bert. Fl. it. IX, 512; Nym. Consp. p. 399; Gandog. et auct. fere omn.

E. RUTHENICUS Gss. Syn. II, 525; Car. Prodr. fl. tosc. p. 371;
 Tod. Fl. sic. exs.; Gandog.; non MB.? nec Rchb.? an Roch.?

E. AUSTRALIS Ten.; Gandog.

E. POLYCEPHALUS Gou.

¹ Le squame svolte in lungo corno serviranno come difesa. È notevole che qualche specie abbia fiori odorosissimi in maniera assai grata, come fu dato d'osservare al prof. Fichera presso il Cairo.

E. SICULUS Strobl Fl. d. Nebr. p. 285, non Gandog.!

E. BANATICUS Nctra. Prodr. fl. mess. p. 256, et Syll. fl. p. XXXIV, Gandog. p.?

E. PAUCIFLORUS Lk. sec. Gandog.

Figure. Mill. Ic. t. 130; Rchb. Germ. t. I; Trautv. Diss. d. Ech. f. 9.

β **tenuifolius**, foliorum laciniis tenuissimis.

E. TENUIFOLIUS Fisch. in DC. Prodr. VI, 524. Bss. Fl. or. III, 440.

E. RITRO β ELEGANS Vis. Stirp. p. 34, et Fl. Dalm. II, p. 26.

E. ELEGANS Bert. l. c. p. 513.

E. RITRO quorumd.

E. RUTHENICUS Nym. l. c.

γ **Sartorianus**, pappi setis longius et interdum prope apicem usque coalitis Bss. l. c.

Stazione, abitazione e fioritura. Nei luoghi sterili, aprici, sassosi, nelle vigne, sulle rupi, al margine delle vie di tutta la penisola, nelle Alpi marittime, ov'è piuttosto comune, e a Trieste, a Fiume, nell'isola di Lesina (Vis.), di Sicilia, di Malta (Grech. Del.), inalzandosi talora sin oltre 1000 metri. Però non è frequente, ed io non l'ò vista che in individui rari. Nei monti fa piuttosto la var. β , che non è stata fin qui raccolta in Sicilia. La γ m'è parso vederla in un esemplare di Rolli, raccolto nelle vicinanze di Roma alle *Macchie dei Mattei*. Fiorisce da Giugno a Ottobre.

Distribuzione geografica. Pianta dell'Europa centrale e meridionale, del Marocco, del Tauro, del Caucaso, di Siberia, della Persia boreale! dell'Altai! La var. γ cresce anche al monte Veluchi (herb. Heldr.!), e spingesi sino alla regione alpina.

Osservazioni. La var. β non distinguesi nettamente dalla forma volgare. L'averla voluta distinguere (ed anche troppo, ritenendola come specie propria) s'è collegato coll'attribuirle un'area propria, escludendo dall'Italia superiore la forma volgare. Ora io ò visto esemplari del Rostan, raccolti a Fenestrelle, che rendono perfettamente la pianta siciliana, in cui deve vedersi cotal forma tipica del *Ritro*, come la rendono quelli che ò visto del Groves, raccolti sulla Majella, e quelli del Reuter raccolti in Valle di Tenda; mentre pei monti dell'Italia inferiore non m'è risultata aliena la var. β . Alla volgare appartengono però certamente tutti gli esemplari siciliani che ò rac-

colto, o veduto di Parlatore, di Todaro, di Seguenza, di Sorrentino, di Lojacono, di Zodda. In essi le foglie superiori sono abbraccianti, le squame degli antodii scure inferiormente, scabrosette sul dorso, le esterne uguaglianti le setole, le altre rigide, acuminate, dilatate in mezzo, provviste di poche ciglia, che diventano più lunghe mano mano verso lo esterno e diventano pari alle setole; le squame più interne portano solo all'apice alcune ciglia o meglio denti inuguali.

Credo perciò non sia da ritenersi esistente in Sicilia un vero e distinto *E. banaticus*, come afferma Arcangeli nella sua *Flora italiana* indicando per località *Tortorici*; non essendomi mai incontrato con una congenere siciliana, che possa riportarsi anche lontanamente a questa specie, da me studiata sopra classici esemplari. Del resto il *Ritro* siciliano è stato più volte battezzato erroneamente per *banaticus*, ed esemplari indubbiamente appartenenti al *Ritro* son quelli che il Fichera à raccolto proprio presso Tortorici.

2. *Echinops sphaerocephalus* Linn.

E. foliis amplis supra viscoso-hirtellis, subtus cano-lanatis; paleis intus fuscis, subaequalibus, dorso glanduloso-pubescentibus, interioribus ad apicem inermem usque contractis, longioribus setas duplo superantibus; floribus albescentibus.

Lin. Cod. 6719. Sp. 1314 et auct. fere omn.

E. MULTIFLORUS Lk. Fl. fr. II, 2.

E. VISCOSUS Rchb. non DC.

Figure. Lk. Ill. t. 719 f. 1.

Stazione, abitazione e fioritura. Nei luoghi incolti, aspri, soleggiati, sulle rupi, sui ruderi, nei prati, nei vigneti, nelle siepi della regione campestre e submontana della penisola, ove è più sparso nella parte settentrionale, ma assai meno della specie precedente, e va facendosi sempre più raro dall'Appennino ligure e lucchese, essendo in giù stato raccolto solo alla Verna presso il Cenobio (Arcangeli!), alle rive dell'Arno, in Ravenna ed a Faenza (Caldesi), a Viterbo e a Tivoli (Sang.), in Campania (Terracciano!), negli Abruzzi (Ten. e Gss.), in Basilicata (Terrac., Giordano). Fiorisce da Luglio a Settembre.

Distribuzione geografica. Pianta di quasi tutta Europa, dell'Africa boreale, del Caucaso, della Tauria!, della Siberia.

Osservazioni. Talora è scarsissima la pelurie delle paglie esterne, e nulla affatto quella delle interne. Questa specie è stata presa anche da qualche botanico italiano come *E. viscosus*, ond'è che s'è potuto dare da alcuno una falsa idea dell'espansione di quest'ultima pianta. Gandoger scrive d'aver ricevuto un saggio d'*E. sphaerocephalus* dalla Sicilia raccoltovi a Caltanisetta da Reimbale; ma la notizia meriterebbe una conferma, avendo del resto potuto vedere che talora qualche forma di *Ritro* siasi creduta *E. sphaerocephalus*.

3. *Echinops commutatus* Juratzka

E. caule arachnoideo, foliis grandibus, supra setulosis, subtus cinereo-tomentosis, margine spinulosis; glomerulo magno; paleis valde inaequalibus, longioribus setas duplo triplove superantibus, exterioribus apice spathulato-cuneatis, longiuscule dentatis, mediis caudato-acuminatis, extus divergentibus, intimis acumine abbreviato vel nullo, ventre fuscis, fere eciliatis; corollis albis vel dilute coeruleis.

Juratzka Act. ac. z. b. Vindob. 1858, 17 (sec. Janka!) l. c.

Arc. Fl. it. 2^a ed. p. 729.

E. EXALTATUS Schrad. Hort. Gött. II, p. 15; Bert. l. c. p. 511; Nym.

E. SPHAEROCEPHALUS Wulf. Fl. car. 718 non L. (sec. Janka).

Figure. Schrad. l. c. t. 9.

Stazione, abitazione e fioritura. Nelle valli ombrose, al margine di selve e di corsi d'acqua nell'Istria superiore, specialmente in valle *Suschiza* (Tommas. ed altri), a Trieste, e forse in Corsica. Fiorisce in Luglio ed Agosto.

Distribuzione geografica. Specie dell'Ungheria orientale! della Transilvania! di Gallizia! di Bosnia, Serbia, Slavonia, Bulgaria, naturalizzata a St.-Emiland (Saône et Loire) *sur les places à charbon* secondo Ozanon.

Osservazioni. Forse a torto alcuni autori gli fanno sinonimo l'*E. globifer* Janka. Ritengo il sinonimo di Schrader giusta quanto osserva Janka in *Linnaea* (1860, XXX, p. 58). Non so su quale documento si indichi Corsica fra le abitazioni da Cesati e C.¹ e da Arcangeli; mentre Marsilly, Grenier e Godron non ne dicono nulla. Sarebbe veramente curioso che per questa rara

specie il sistema corso-sardo trovasse rappresentanti di *Echinops* (mentre ne difetta anche in quanto a specie comuni), salvo che non si trattasse di importazione e naturalizzazione susseguente.

È potuto pienamente confermare l'osservazione di Janka sul carattere del pappo, per cui dicesi alienissimo dal nostro l'*E. exallatus* Led. (Fl. ross. II); quindi resta per me fuori ragione la riduzione di questa specie alla sez. *Terme* di Endlicher. È studiato esemplari della località classica.

Non so poi a qual dritto dica il Gandoger che la specie di Juratzka sia tutt' uno coll' *E. viscosus* DC., quantunque il Nyman le rafferma nello stesso gruppo.

§ 2. **Ritrodes** Boiss. Fl. or. III, 424. Pappi setae basi conferruminatae, cupulam fimbriatam efformantes. Paleae intimae in tubum concretæ (*Ritro horridi* Endl.).

4. *Echinops viscosus* DC.

E. foliis supra cauleque glanduloso-viscoso hirtellis, subtus dense cano-tomentosis, laciniis basi 3-5fidis, margine valide spinoso-revolutis; paleis glabris, scabris, serrulato-ciliatis, exterioribus spathulatis, interioribus acuminatis, vel aliquando in cornu insigne productis, longioribus setas duplo triplove superantibus.

DC. Prodr. VI, 525; Guss. Syn. II, 526; Boiss. Fl. or. III, 429; Nym. Consp. 398; Netra. Prod. fl. mess. 257 et Syll. fl. sic. p. xxxiv; Arc. Fl. it. ed. 2^a p. 729.

E. spinosus d'Urv. Enum. pl. in ins. Arch. p. 118 (sec. DC., Guss. et Bert.).

Figure. Sibth. et Sm. Fl. Grec. t. 923 sub nomine *E. sphaerocephali*.

Stazione, abilitazione e fioritura. Nelle colline granitiche del Capo di Milazzo (Guss., Tineo!, Seguenza!, Borzi!, io stesso!), a Novara (Munafò!), a Patti (Fichera!), al Capo Tindaro!, Fiorisce in Giugno e Luglio.

Distribuzione geografica. Specie di Sicilia e dell'Arcipelago!, dell'Attica!, di Bitinia, di Cappadocia, del Tauro, di Creta!, di Libia, di Siria!, di Palestina!, del Libano, dell'Armenia.

Osservazioni. Ross scrive d'averla raccolta anche nell'isola di Lampedusa; ma adesso sento che abbia disdetta questa sua opinione, e del resto Lojacono aveva già asserito che ivi ci fosse soltanto l'*E. spinosus*, non trovatevi da quel botanico.

Noto le seguenti particolarità desunte da esemplari siciliani. Le sete del ciuffo antodiale partono talora dalle paglie come fossero ciglia, e per lo più sono ramosi, son bianche, numerose, rossicce alla base e sempre uguagliano circa il terzo della lunghezza dell'antodio, ossia delle paglie più lunghe che lo compongono. Le paglie tutte sono scure nella parte inferiore; le esterne sole sono al di fuori d'un bianco d'avorio, e, strettissimamente lineari sino presso alla sommità; ivi si dilatano, diventan gobbe, presentano un apice a punta e denti laterali rivolti in su; le medie vanno slargando la porzione inferiore e verso il mezzo dilatansi, restringendosi poi subito e formando un acumine sempre più lungo, a misura che si considerano paglie più interne, e munito sino a certo livello di denticoli rigidi ed eleganti ai lati, e all'estremità da apice pungente. Affatto internamente stanno paglie assai meno rigide, men lunghe, prive o quasi prive di acumine, con denti trasformati in ciglia che rivestono il margine laterale sino alla sommità. Gli antodii anno, un po' sotto la metà della loro altezza, il massimo di spessore, attingendo questo livello le paglie esterne con la loro sommità grossa e dura.

L'esemplare cretico (della Canea!) à glomeruli grandi assai e fusto canescente.

5. *Echinops spinosus* Linn.

E. caule villosa-tomentoso (eglanduloso!); foliis supra arachnoideis, subtus, praesertim in nervo, cano-lanatis, laciniis lineari-lanceolatis, subulatis, margine revolutis, apice divaricato longe spinosis; paleis exterioribus superne lacero-ciliatis, lanato-glanduliferis, interioribus elongatis, subulato-corniformibus, convolutis, setas numerosas, valde inaequales duplo superantibus vel subaequantibus.

Linn. Mant. I, 119; DC. Prodr. VI, 525; Boiss. Fl. or. III, 429; Arc. Fl. it. 2^a ed., 730.

E. BOVEI Boiss. Diagn. Ser. I-6, p. 99?

E. TUNETANUS Valil ex Vitm. Summ. V, 175.

Figure. Dod. Pempt. f. 3.

Stazione, abilitazione e fioritura. Nell'isoletta di Lampedusa a sud di Sicilia (Calcara, Tineo!) ov'è rarissima secondo Lojaccono, che l'ha raccolta a *Punta Ponente*. Fiorisce (in Barberia) da Maggio a Luglio, e sta in luoghi aridi, arenosi.

Distribuzione geografica. Pianta del luogo superiormente indicato e dell'Arcipelago!, di Cipro!, dell'Algeria e della Tunisia, di Egitto!, della Tebaide!, dell'Eritrea a Gheleb e ad Asmara (A. Terracciano), a Menalha (Schweinfurth), al monte Sabber (Penzig), dell'Abissinia (A. Richard), d'Arabia!, di Siria e di Palestina, dell'Afganistan!.

Specie dubbia.

§ 3. **Psectra** Endl. Pappi setae a basi liberae.

6. **Echinops strigosus** L.

E. foliis superne strigosis, subtus cauleque cano-tomentosis; paleis numerosis, valde inaequalibus, interioribus acuminatis, demum arcuatis, setas numerosus quadruplo superantibus.

Lin. Cod. 6722; DC. Prodr. VI, p. 526.

Figure. Barr. t. 144; Herm. Parad. 224.

Stazione, abilitazione e fioritura. Arcangeli scrive che se ne conserva un esemplare raccolto in Campiglia. Fiorisce in Spagna da Maggio a Luglio, e sta nei luoghi secchi ed aprici, al margine dei campi nella regione inferiore.

Distribuzione geografica. Pianta del Portogallo, della Spagna!, di Tunisi!, di Oran!, del Marocco.

Osservazioni. Fa male Gandoger associandovi l'*E. Neumayeri* Vis., che evidentemente è perfino di altra sezione, avendo le paglie interne saldate in tubo.

SECONDA AGGIUNTA ALLA BIBLIOGRAFIA DELLA FLORA
VASCOLARE DELLE PROVINCIE MERIDIONALI D'ITA-
LIA.¹ — PER F. PASQUALE.

- ARCANGELI G. — Alcune notizie riguardanti la Flora italiana. Atti Società toscana di Scienze naturali, vol. V, 1885-1887, p. 137-139. Pisa.
- ALVINO e QUARANTA. — Le rovine dell'isola di Capri, con notizie della storia naturale di detta isola. Napoli, 1836. (Contiene un elenco di piante).
- BACCARINI P. — I caratteri e la storia nella Flora mediterranea. Catania, 1899.
- BARBEY C. et W. — Herborisations au Levant (Février-Mai 1880), Egypte, Syrie et Méditerranée. Lausanne, 1882, pp. 104-105. (Piante di Brindisi).
- BÉGUINOT A. — Prodrómo ad una Flora dei bacini Pontino ed Ausonio ecc. Annali Museo Civico di Storia naturale in Genova, 1897.
- — Notizie preliminari sulla Flora dell'Arcipelago Ponziano. Bull. Soc. bot. it., 1900, p. 290.
- — Contributo alla florula dell'isola di Nisida nell'Arcipelago napoletano. Bull. Soc. bot. it., 1901, p. 103. (Febbraio-Marzo).
- BELLI V. *Gibelli*.
- BELLINI R. e CERIO I. — Flora dell'isola di Capri. Napoli, 1900.
- BERTOLONI A. — Sopra la storia e i progressi della botanica insulare italiana. Annali di Storia naturale, 1832. Bologna (fasc. I, p. 1 e fasc. II, p. 239).
- BISCEGLIE V. — Flora della provincia di Bari. Atti dell'Istituto d'Incoraggiamento, vol. I, p. 66-103. Napoli, 1809.
- BOLLE CH. — *Narcissus Aschersonii*. Atti Soc. bot. ital. di Scienze natur., vol. VIII, 1865, p. 9.
- BORBÁS V. — *Arabis apennina*. Botanisches Centralblatt, 1884, Bd. 21, p. 54-56.

¹ Cfr. *Nuovo Giorn. bot. ital.* Nuova serie, vol. I, pag. 259, Firenze, 1894 e *Bull. Soc. bot. ital.*, Firenze, 1897, pag. 19.

- BORZI A. — Addenda ad Floram italicam. (Specie calabresi e pugliesi). Malpighia, 1887, p. 192 e 338.
- — La *Quercus macedonica* in Italia. Alph. DC. Malpighia, 1888, p. 158.
- — Ancora sulla *Quercus macedonica* Alph. DC. Malpighia, 1888, p. 379.
- — Addenda ad Floram italicam. Malpighia, 1887, p. 288. (Specie lucane).
- BROCCHI G. B. — Osservazioni sulla Sila. Mem. dell'Istit. del Regno Lombardo-Veneto, tom. III.
- BRUNI A. — Articolo sull'opera: Gussone G., Enumeratio plantarum inarimensium. *L'Indicatore*. Napoli, 1855.
- CASALI C. e FERRARIS T. — Materiali per la Flora irpina. Nuovo Giorn. bot. ital., 1900, p. 215.
- — Nuovi materiali per la Flora irpina. Bull. Soc. bot. it., 1901, p. 86. (Febbraio-Marzo).
- CERIO I. v. *Bellini R.*
- CORINALDI E. — Le Cardamine italiane. Atti Soc. Veneto-Trentina di Scienze naturali. Padova, 1898. (Serie II, vol. III, fasc. II, p. 253-277).
- CRUGNOLA G. — Analogie fra la flora italiana e quella dell'Africa meridionale. Nuovo Giorn. bot. ital., 1899, p. 81.
- — Materiali per la Flora dell'Abruzzo teramano. Un secondo manipolo di piante del Gran Sasso d'Italia. Nuovo Giorn. bot. ital., 1900, VIII, p. 233.
- DAMANTI P. — Addenda ad Floram italicam. (Specie calabresi). Malpighia, 1887, p. 289.
- FALQUI G. — Contributo alla Flora del bacino del Liri. Napoli, 1899.
- FEBONI M. — Historia Marsorum. (Piante del lago Fucino). Neapolis, 1678.
- FENZL E. — *Sedum olympicum* Boiss. und *S. magellense* Ten. Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Tom. XVI, p. 917. Bull. Soc. bot. de France, 1867, p. 259. (Revue bibliographique).
- FERRARIS T. — La *Cochlearia glastifolia* L. nella Flora avelinese. Bull. Soc. bot. it., 1900, p. 44.
- FERRARIS v. *Casali*.
- FERRERO L. O. — Escursione da Teano a Roccamonfina (Aprile

- 1873). Annali dell'Istituto agrario della provincia di Terra di Lavoro, 1873, p. 95-109.
- FIORI AD. — Nuove specie e nuove località per la Flora italiana. (Calabria ed Abruzzo). Malpighia, 1895, p. 121.
- — Contribuzione alla Flora della Basilicata e Calabria. Nuovo Giorn. bot. it., 1900, p. 248.
- — Sopra alcuni Amaranti naturalizzati in Italia. Malpighia, 1896, p. 551.
- — Resoconto di una escursione botanica nelle Puglie e Basilicata. Bull. Soc. bot. it., 1899, p. 209.
- GASPARRINI G. — Trifolii ornithopodioidis adumbratio. Rend. Accad. Sc. fis. e matem. di Napoli. 1842. (Specie lucane).
- — Nonnullarum plantarum rariorum aut novarum descriptiones. Rendiconto Accad. Sc. fis. e matem. di Napoli, 1842. (Specie garganiche e calabresi).
- — Revisio generis *Trigonellae* et super nonnullis aliis plantis adnotationes. Rend. Accad. Sc. fis. e matem. di Napoli. 1857, p. 182-187.
- GERBINO S. — Descrizione dell'*Aira caryophyllea* Lin. Annali Accad. Aspiranti naturalisti, 1846. Napoli.
- GEREMICCA M. e RIPPA G. — Primo contributo allo studio della Flora di Procida e Vivara. Boll. Soc. di Naturalisti. Napoli, 1897.
- GIBELLI G. e BELLÌ S. — Rivista critica delle specie di *Trifolium* italiani della sezione *Chronosemium* Ser. in DC. Pr. II, p. 204. Malpighia, 1889, p. 192 e 305.
- GIORDANO G. C. — Di un'escursione botanica in Basilicata. Bull. Associazione medici e naturalisti per la mutua istruzione. Napoli, 1870, p. 38-41.
- GODET C. H. — Rosa nova italica. Nuovo Giorn. bot. it., 1877, p. 162.
- GUSSONE E TENORE. — Tre articoli inseriti nell'*Omnibus*¹ e nel *Lucifero*² riguardanti le peregrinazioni fatte in alcuni luoghi del Regno di Napoli nella state del 1838. Napoli, Stamp. del Fibreno, 1838.
- HADRAWA R. — Freundschaftliche Briefe über verschiedene auf den Inseln Capri..... Dresden, 1794 (p. 119).

¹ *Omnibus* del 1° settembre e del 6 ottobre 1838.

² *Lucifero* del 12 settembre 1838.

JATTA A. v. *Palanza A.*

LEVIER E. — Notizia riguardante l'*Armeria majellensis* Boiss. inserita negli Atti della Soc. toscana di Scienze natur., (proc. verb.), vol. VI, p. 55.

— — *Androsaces Mathildae*, species italica nova ab E. Levier descripta. Nuovo Giorn. bot. it., 1877, p. 43.

LICOPOLI G. — Storia naturale delle Crittogame che nascono sulle lave vesuviane, e loro attinenze con le condizioni della roccia sulla quale nascono. Bull. Associazione dei naturalisti e medici per la mutua istruzione. N. 1-3. Napoli.

LICOPOLI v. *Pasquale.*

LONGO A. — Notizie di Botanica. Rivista italiana di Sc. natur. Siena, 1889.

LONGO B. — Contribuzione alla Flora calabrese. Annuario dell'Istituto botanico di Roma, 1901.

MARCHESETTI C. — Descrizione dell'isola di Pelagosa. Bull. Soc. adriatica di Scienze natur. Trieste, 1876. (Contiene un elenco di piante).

— — Due nuove specie di Muscari. Bull. Soc. Adriatica di Sc. natur. in Trieste, 1882. (Muscari di Pelagosa).

MARTELLI U. — *Iris pseudo-pumila*. Nuovo Giorn. bot. it., 1895.

MICHELETTI L. — Flora di Calabria (Settima contribuzione). Alcune Pteridofite e Fanerogame. Una parte della V^a centuria. Bull. Soc. bot. it., p. 1897, p. 256.

— — Nuove stazioni di *Wulfa tenacissima*. Bull. Soc. bot. it. (Proc. verb.), 1897, p. 313.

— — *Asplenium marinum* L., *Scrophularia vernalis* L. e *Primula vulgaris* Huds. Bull. Soc. bot. it., 1897, p. 208-209.

— — Di alcune piante raccolte nell'Italia meridionale. Bull. Soc. bot. it., 1897, p. 271.

— — Aggiunte e rettificazioni. Bull. Soc. bot. it., 1900, p. 158. (Proc. verb.).

— — Intorno alle specie italiane del genere *Lolium* e più specialmente sul *L. temulentum* L., *L. perenne* L. e *L. italicum* A. Br. Bull. Soc. bot. it., 1901, p. 92. (Febbraio-Marzo).

MIGLIORATO E. — Rettifica alla mia seconda nota sulla Flora napoletana. Bull. Soc. bot. it., 1898.

- MILANI G. B. — Elenco delle piante del Principato ultra. Avelino, 1890.
- NICOTRA L. — Addenda ad Floram italicam. Malpighia, 1887, p. 238. (Specie calabresi).
- — Addenda ad Floram italicam. Malpighia, 1896, p. 561-566.
- — Fumariacee italiane. Firenze, 1897.
- ORSINI A. — Catalogo delle piante abruzzesi del territorio d'Accumuli. Roma, 1830.
- PALANZA A. Descrizione d'una Linaria nuova (*L. Jattae*). Nuovo Giorn. bot. it., 1899, p. 131.
- — Nuove stazioni di *Bivonaea praecox*. Bull. Soc. bot. it., 1897, p. 137.
- — *Bivonaea praecox* Bert. Bull. Soc. bot. it., 1897, p. 64.
- — Nuove osservazioni botaniche in Terra di Bari. Bull. Soc. bot. it., 1898, p. 150 e 195.
- — Osservazioni botaniche in Terra di Bari. Nuovo Giorn. bot. it., 1897, p. 277.
- — Flora della Terra di Bari. Pubblicata dopo la morte dell'autore a cura di Antonio Jatta. Trani, 1900.
- PARLATORE F. — Plantarum italicarum species duas novas descripsit. Nuovo Giorn. bot. it., 1875.
- PASQUALE F. — Primo contributo alla Flora della provincia di Reggio Calabria. Bull. Soc. bot. it., 1897, p. 214.
- — Sull'Appennino della provincia di Reggio Calabria (*L'Appennino merid.* Boll. del Club. Alp. it., n.º 3, Napoli, 1899).
- PASQUALE G. A. e LICOPOLI G. — Di un viaggio botanico al Gargano. « Rinascimento », Rassegna di scienze, lettere ed arti. Foggia, 1897.
- PASQUALE G. A. e F. — Elementi di botanica, ordinati specialmente alla conoscenza delle piante utili più comuni; 3ª ediz. Napoli, Marghieri, 1901.
- PATRICELLI V. — Alcune orchidee dei dintorni di Napoli. Bull. Soc. bot. it., 1898, p. 165.
- PIROTTA R. — Di una nuova stazione dell'*Ophitoglossum lusitanicum*. Nuovo Giorn. bot. it., 1888, p. 318.
- — Le specie italiane del genere *Helleborus* Adans. secondo il dott. V. Schiffner. Malpighia, 1890, p. 251.
- PONS G. — I Ranuncoli dell'*Ecphrasis* di Fabio Colonna. Bull. Soc. bot. it., 1898, p. 25.

- PONS G. — Saggio di una rivista critica delle specie italiane del genere *Ranunculus* L. Nuovo Giorn. bot. it., 1898, p. 210, e 1901, p. 5.
- QUARANTA v. *Alvino*.
- R. P. — Addenda ad Floram italicam. Malpighia, 1887, p. 418.
- RIPPA v. *Geremicca*.
- SACCARDO P. A. — La botanica in Italia. Materiali per la storia di questa scienza. Memorie del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Volume XXV, n. 4. (1895).
- SCHOUW J. F. — Les Conifères d'Italie etc. — Ann. d. Sc. Nat. Botanique, vol. 3^e, sér. 3^e. Paris, 1845.
- — Prospetto di una descr. geogr. delle piante d'Italia e di Sicilia, con un saggio di una monogr. della sp. del gen. *Campanula* d'Italia. Giorn. di Fisica di Pavia, 1824.
- SOLLA R. F. — Aus der Pflanzenwelt Calabriens. Forstl. naturwiss. Zeitschr., IV, p. 219-229. München, 1895.
- SPRENGEL C. — *Primula Palinuri* Pet. Gartenflora, 1889, p. 563.
- SPRENGER C. — *Pinus calabrica* Del. Gartenzeitung, 1885, p. 129.
- STOSSICH M. — Escursioni sull' isola di Pelagosa. Bull. Soc. adriatica di Scienze naturali. Trieste, 1875. (N. 6).
- TENORE M. — Descrizione d'una nuova specie di Felce (*Aspl. brachyphyllum*) appartenente al genere *Asplenium*. Rendiconto dell'Accad. Sc. fis. e mat. IV, 1845, p. 320-324.
- — Due lettere del prof. Michele Tenore con alcune notizie sull' isola d' Ischia. 2^a ediz., 1858. Stamperia del Fibreno. Napoli.
- — Sull'*Arenaria Rosani*. Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fis. e matem. di Napoli. 1842.
- — Una visita all' Isola d' Ischia nel 1802. Lettera al Cav. De Renzi. Estratto dal Filiale-Sebezio; fasc. 139, luglio, 1842.
- TERRACCIANO A. — Le giuncacee italiane secondo il Buchenau. Malpighia, 1891, p. 449.
- — Specie rare o critiche di Geranii italiani. Malpighia, 1890, p. 193.
- — Intorno al genere *Eleocharis* ed alle specie che lo rappresentano in Italia. Malpighia, 1888, p. 275.
- — Addenda ad Floram italicam Scirporum species e sectione *Isoteptidum*. Malpighia, 1888, p. 422.

- TERRACCIANO N. — Osservazioni su di alcune specie del genere *Romulea*. Annali Accad. Aspiranti naturalisti. 1867, Napoli.
- — Intorno alla Flora del Monte Pollino e delle terre adiacenti. Atti Accad. Sc. fis. e matem. di Napoli. 1897.
- — Addenda ad Synopsidem florum Montis Pollini. Annali R. Istituto botanico di Roma. Anno IX, fasc. 1°, p. 23-88. Roma, 1900.
- — Nota intorno ad una novella varietà di *Calystegia sylvatica*. Nuovo Giorn. bot. it., 1877, p. 21.
- WITTMACK L. — Der neapolitanische Lauch, *Allium neapolitanum* Cyril. Wittmack's Gartenzeitung, 4^{er} Jahrg., p. 49-50.
- ZODDA G. — Osservazioni sulla Flora aspromontana. Rivista italiana di Scienze naturali. Siena, 1899.

GIACOMO PETIVER E L'INVENZIONE DELLE *PLANTAE EXSICCATAE*. — NUOVE RICERCHE DI P. A. SACCARDO ED A. BÉGUINOT.

Contro quanto uno di noi scrisse intorno alla priorità dell'invenzione delle *Plantae exsiccatae* da attribuirsi a Giacomo Petiver,¹ e l'altro confermò per incidenza con l'ispezione degli autotipi Petiveriani conservati nell'Erbario di G. B. Triumfetti,² il sig. Edm. Bonnet³ mosse alcune obiezioni che con la scorta di sicuri documenti ci proponiamo ora di ribattere.

¹ P. A. SACCARDO, *Sulla più antica pubblicazione di « Plantae exsiccatae »* in « Bull. Soc. bot. ital. », a. 1899, p. 172, ed in « Journal of Botany », a. 1899, p. 227.

² A. BÉGUINOT, *Ulteriori notizie intorno alla « Fritillaria Persica L. » ed alla « Oxalis violacea L. » nella flora italiana*, ibid., a. 1899, p. 304.

³ EDM. BONNET, *Quel est l'inventeur « des Exsiccata » ?* — Questo articolo, come si desume dalla indicazione che reca in fine, sarebbe stato pubblicato in « Journal de Botanique », vol. XIV, a. 1900, n. 6; ma a noi non riuscì di trovarlo nè in questo numero, nè in tutta l'annata. Ringraziamo il ch.^{mo} autore di aver mandato direttamente una copia dell'opuscolo ad uno di noi.

Le conclusioni a cui l'autore perviene nella nota citata sono le seguenti :

1.º che le schedule apposte dal Petiver alle piante spedite ai suoi corrispondenti, siano tutte o ritagliate da libri pubblicati dallo stesso, oppure tratte da bozze di stampa;

2.º che le schedule (*labels*) indicate da uno di noi come fabbricate appositamente per essere annesse agli esemplari di *Exsiccatae* distribuite dallo stesso Petiver, erano invece vendute da lui per esser « affixed to each plant » da chi le acquistava;

3.º che quindi non al Petiver (attorno all'anno 1700) ma sibbene a B. Ehrhart (1732) come vogliono il Pritzel ed il Petit-Thouars, od a E. Ehrhart (1787) come scrive A. de Candolle, spetta il merito della invenzione delle *Plantae exsiccatae* normali.

Tale era lo stato della questione, quando apparve l'esauriente illustrazione dell'Erbario del Triumfetti dei sig.^{ri} prof. R. Pirotta e dott. E. Chiovenda.¹

Tale illustrazione mise in evidenza che nei dodici volumi del predetto Erbario si conservano ben quarantuna specie mandate dallo stesso Petiver al Triumfetti e contenute nei volumi 1º, 2º, 3º e 7º.

Le piante Petiveriane sono attaccate con listerelle di carta ad un foglio di piccolo formato alla sua volta agglutinato al foglio dell'Erbario Triumfetti circa quattro volte più grande. Gli esemplari recano in basso l'etichetta per lo più stampata, quasi sempre con firma autografa del Petiver e con qualche aggiunta od indicazione manoscritta (*ex botanico sicco I. Petiver; ex herbario autoris; Museum nostrum n.....; Musei Petiveriani n..... ecc.*). Le piante comunicate provengono per la massima parte da invii fatti al Petiver dalle Indie orientali, particolarmente dalla provincia di Madras nell'Indostan (*plantae Madraspatanae*).

Contrariamente a quanto asserisce il Bonnet, tali schede non sono ritagliate da pagine del « Museo » e di altro lavoro dell'autore e quindi stampate a diritto ed a rovescio, ma sono invece impresse da un solo lato. Esse perciò a primo esame si appalesano per bozze di stampa.

¹ R. PIROTTA ed E. CHIOVENDA, *Illustrazione di alcuni Erbari antichi romani*, in « Malpighia », vol. XIII, a. 1899, p. 275.

A quale opera avrebbero dato origine tali presunte bozze?

La ricerca non fu scevra di difficoltà, ma a noi sembra di essere pervenuti ad una conclusione tanto insperata quanto importante.

Gli esemplari contenuti nel primo volume portano tutti schedule stampate, ed un numero che rimanda alle Centurie del *Museo Petiveriano*.¹ Il nome adoperato per designare la pianta non corrisponde esattamente ed in tutti i particolari a quello usato nelle due edizioni del Museo od a quello di cataloghi di piante Madraspatane² nei quali sono illustrate alcune di queste specie nè ad alcun altro dei proteiformi lavori del fecondissimo aromatario inglese.

Concludiamo da ciò che con ogni verisimiglianza tali schede non sono tratte da bozze di stampa di lavori pubblicati dall'autore e perciò in dominio del pubblico, ma da un'apposita tiratura a scopo di facilitare e semplificare la confezione delle raccolte.³

Il 2°, 3° e 7° volume contengono schedule stampate, manoscritte ed in parte stampate, in parte manoscritte. Esse recano dopo il nome della pianta un numero che rimanda ai citati « Musei », oppure a lavori pubblicati dal Petiver negli *Acta Philosophica*, una rimanda al *Gazophylactum*, una ad un *Hortus Leydensts*.

Come in quelle conservate nel primo volume, mentre il numero corrisponde al lavoro citato, la dizione vi corrisponde solo in parte.

¹ G. PETIVER, *Musei Petiveriani Centuriae (I-X), rariora naturae continens, viz animalia, fossilia, plantas, ea variis mundi plagis ad- vecta, ordine digesta, et nominibus propriis signata*. Londini, a. 1695-1703. L'edizione citata è in-8°, ma ne esiste una seconda in-folio, alquanto modificata, ma con gli stessi numeri, facente parte del 1° volume degli *Opera historiam naturalem spectantia* ecc. Londini, a. 1767.

² *Plantae rariores Chineses, Madraspatanae et Africanae a D. Jacobo Petivero ad opus consummandum collatae* ecc. in Ray, *Historia plantarum*, Londini, vol. III, a. 1704.

³ Anche il ch.^{mo} prof. PIROTTA è del nostro avviso, ed in una cartolina del 23 III 1901 ci scrive: « i cartellini del PETIVER (nell'Erbario TRIUMFETTI) non sono stampati nel verso ma solo da un lato e sembrano ritagliati da fogli fatti stampare apposta per farne schede da Erbario. »

Alcune di tali etichette ci hanno singolarmente interessato poichè il foglietto su cui è agglutinata la pianta reca in alto un numero accanto alla sigla H. U. (*Herbarium Universale?*) od S. B. (*Siccum Botanicum?*), numero che è ripetuto in basso accanto al nome della specie, al quale segue l'indicazione del lavoro in cui la stessa specie fu illustrata, con il relativo numero e citazione di pagina.

Questo fatto rivela che il Petiver distribuiva una serie di etichette numerate con un numero diverso da quello che porta la specie nel luogo dove fu pubblicata. Tale numero con ogni verosimiglianza corrispondeva ad un'enumerazione del suo Erbario nel quale era rappresentato e numerato l'esemplare originale di cui distribuiva al Triumfetti e certo ad altri corrispondenti, come si usa fare oggidì, identici saggi.

Altri esemplari portano nella stessa guisa nella parte alta del foglietto un numero del Museo, corrispondente a quello che è apposto nella scheda dopo il nome della specie. Questo secondo caso dimostra che il Petiver conservava nel suo Erbario e distribuiva al botanico romano una serie di piante numerate secondo la predetta opera.

Questi fatti conducono alla conclusione che il Petiver si serviva per il proprio corrispondente Triumfetti non già di schedule tratte da bozze di stampa, ma di schedule appositamente fabbricate, numerate o no, con numeri di Erbario a volta corrispondenti a quelle delle opere a stampa, a volte no, tutti però corrispondenti agli esemplari originali rappresentati nel suo Erbario.¹

¹ Questa conclusione evidentemente non infirma quella a cui pervenne il sig. BONNET, che cioè in altri Erbari, come in quelli di VAILLANT, TOURNEFORT ecc., si trovino schede Petiveriane ritagliate da libri stampati o tratte da bozze di stampa. Sappiamo che il PETIVER stampava a suo agio in casa propria (*ex aedibus nostris*) alcuni dei suoi lavori e quindi per certo poteva disporre di un notevole numero di copie in bozze dello stesso lavoro. Sappiamo inoltre che alcune sue opere come il *Gazophylacium* (edizione in-8° stampata da una sola parte ed incollata su fogli di carta bianca del formato delle tavole che sono impresse in-folio) posseduto dalla Biblioteca dell'Istituto Padovano, è in vere bozze. Quindi non deve recare meraviglia se egli se ne servisse anche per la confezione delle etichette. Ma saranno poi tutte le schede Petiveriane degli Erbari di VAILLANT, TOURNEFORT ecc., di questa natura?

Più interessante e più decisiva per la tesi che noi sosteniamo, è riuscita l'ispezione degli autotipi Petiveriani conservati nell'Erbario Micheli del Museo botanico di Firenze.¹

Che il Petiver fosse in corrispondenza col Micheli è detto in più luoghi nella diligentissima biografia che ne scrisse Giovanni Targioni-Tozzetti.² Lo stesso Micheli nei *Nova plantarum genera*, p. 51, parlando di alcune specie di *Scirpus* a lui trasmesse dal Petiver scrive: « quod confirmant exemplaria utra-
« rumque plantarum quae nobis misit clarae memoriae vir doct.
« Iacobus Petiverius amicus optimus, et in communicando anglicas
« et orientales plantas liberalissimus ». Da una minuta di lettera del Micheli al Petiver degli 8, X, 1715, si apprende che questi gli aveva mandati una serie di *scheletri* di piante rare. Con lettera del 10, II, 1716, il Petiver gli mandò un orto secco contenente una numerosa serie di *gramigne*.³ Di tali invii è memoria qua e là nella citata opera del Micheli, onde noi non ci intratteniamo ulteriormente. Come scrive il Targioni-Tozzetti, il Micheli contraccambiava con minerali, marmi, fossili, e co-

¹ Qui ringraziamo vivamente il ch.^{mo} prof. BACCARINI direttore dell'Istituto botanico di Firenze per averci comunicato ad esame una parte dell'Erbario Micheliano.

² G. TARGIONI-TOZZETTI, *Notizie della vita e delle opere di Pier Antonio Micheli ecc. pubblicate per cura di Adolfo Targioni-Tozzetti*. Firenze, a. 1858.

³ Nel momento di correggere le bozze, il prof. BACCARINI gentilmente ci comunica che esiste nel Museo dell'Ist. bot. di Firenze, donato di recente dal prof. A. TARGIONI-TOZZETTI, uno dei volumi con cui il PETIVER spediva al MICHELI una notevole serie di *gramigne*, di cui si fa cenno nella citata lettera. Il volume porta sul dorso il frammento del titolo così concepito: « *Gramina Britann. et Asiatic. e collec. Peti.* » e sulla pagina esterna della copertina: « *Gramignè f. (fascicolo?) 5* »; ciò che farebbe supporre che in origine ne dovevano esistere almeno altri 4. In tale volume non si trovano in molti fogli nè piante, nè etichette, ed è ragionevole supporre che siano state trasferite dal MICHELI stesso nell'Erbario, dove difatti sappiamo che esistono. Nei fogli ancora provvisti di piante, le etichette sono in parte manoscritte, in parte a stampa. Di queste ultime il prof. BACCARINI ce ne trascrisse una che corrisponde in ogni particolare a quelle da noi trovate intercalate in Erbario, e che si ritrova fra quelle contenute negli *Opera omnia*. Tutto ciò giunge a luminosa conferma della tesi che noi sosteniamo.

municava pure cataloghi di piante trovate nei suoi viaggi perchè il Petiver potesse liberamente scegliere.¹

Stando così le cose, interessava moltissimo di ricercare nel ricco e prezioso Erbario Micheliano, qualcuno degli esemplari Petiveriani a sostegno della nostra tesi.

Fummo in tale contingenza singolarmente fortunati.

Da due dei pacchi da noi visti della famiglia delle Ciperacee, insieme a parecchi cartellini autografi, estraemmo ben venti specie Petiveriane, munite di schede stampate.

Tali schede corrispondono esattamente per la carta, pel formato e pei caratteri a quelle indicate da uno di noi, come facenti parte di un catalogo o schedario che trovasi alla fine del 2° volume di una raccolta postuma delle opere pubblicate dal Petiver.²

Le etichette nelle quali ci imbattemmo appartengono tutte alla serie del *Botanicum anglicum*.³ Una di queste apposta ad una specie di *Scirpus* (*Juncus parvus palustris cum capitulis Equiseti* Ray = *Scirpus caespitosus* L.) è compresa nella serie che noi possediamo; le altre invece ci mancano, ciò che prova che tale schedario era ben più esteso e che il Petiver nei suoi *Opera* non ne inseriva che una parte come saggio.

¹ In ciò il MICHELI si atteneva scrupolosamente alle istruzioni ed agli avvertimenti che il Petiver inserisce qua e là nelle sue opere per comodo dei suoi corrispondenti, di cui fa al nostro caso di riferire la seguente contenuta nel Museum, ed. in-8°, p. 61: « *Lectori botanophylo. — Plantas jamdudum editas (praesertim vero eas vel obscurae traditas, aut mihi ignotas) clare et distincte cognoscere in animo habens, paginas seq. talium Catalogus implere necesse duco, qualium Semina recentia vel Exemplaria sicca mihi acceptissima fore autumo: iisque ejusmodi Cimelia, vel ea solummodo quae ipsi primo invenerunt, mihi comunicantibus, simili mercatura plenissime rependere hic sancte profiteor, si mihi nota facerent, quae iis essent gratissima.* »

² *Opera historiam naturalem spectantia* ecc., vol. I-II, London, a. 1767. — Non trattasi già di una ristampa di edizione pubblicata nel 1764, come asserisce il BONNET, ma solo di una raccolta di molte delle opere del PETIVER, pubblicate in diversi tempi ed in vario formato, di cui l'una, in tre volumi, sarebbe stata messa assieme nel 1764, l'altra, quella posseduta dalla Biblioteca dell'Istituto Padovano, in due volumi nel 1767.

³ *Botanicum anglicum or the English Herball: wherein is contained a curious collection of Real Plants, being the true Patterns of such Trees, Shrubs, and Herbs, as are observed to grow Wild in England* ecc.

Tali schedule sono foggiate diversamente dalle altre sia per il largo margine che le circonda, come per i caratteri in cui sono impresse e che non corrispondono a nessuno dei lavori del Petiver. Esse recano il nome e qualche sinonimo della specie, il nome volgare, indicazioni di località ed il tempo della fioritura: senza eccezione sono inoltre corredate della firma dell'autore.

Le designazioni di *habitat* sono generali (nei boschi, prati, campi, paludi ecc.), ma l'autore ha cura di citare dopo il nome ed i sinonimi le opere di botanici inglesi, soprattutto del Ray, a cui, come fa intendere nel frontespizio dello schedario, rimanda per ulteriori e più dettagliate notizie intorno alla specie. Nè mancano etichette in cui è anche indicato il paese in cui le piante furono raccolte, come per citarne qualche esempio: « It tufts in May and June in some Ditches about Hamstead ecc. »; « it's found in the Thames, both above and below London ecc. »; « in the low wet Grounds, and Woods about Highgate » ecc.

L'obbiezione del Bonnet che trovava nella indeterminata designazione di *habitat* un argomento favorevole alla sua tesi, perde gran parte del suo valore.

Quanto all'altra obbiezione recata in campo dallo stesso, che tali peculiari etichette erano vendute indipendentemente dalle piante, noi non vi ci opponiamo essendovi due solenni testimonianze, una delle quali addotta dal Bonnet, e l'altra che qui adduciamo e che è costituita da un avviso di vendita delle stesse che ritrovasi in calce della Centuria I^a del suo *Gazophylacium*, ed. in 8^o.¹

Da questi documenti si rileva che tali etichette, tanto quelle appartenenti al *Botanicum anglicum*, quanto quelle dell'*Herbarium pharmaceuticum*, e *chirurgicum*, e destinate principalmente ai medici ed ai farmacisti, erano vendute indipendentemente dalle piante e che ciascuno avrà pensato ad attaccare, secondo il proprio criterio, agli esemplari della propria collezione.

¹ Tale edizione che come avanti dicemmo è in bozze, porta il seguente titolo: *Gazophylacii naturae et artis decades I-X, in quibus animalia, quadrupedes, aves, pisces, etc. descriptionibus brevibus et iconibus illustrantur*. Londini, a. 1702-1709.

Ma il fatto che le etichette fossero vendute anche separatamente senza il corrispondente esemplare, non esclude per nulla che esse fossero adoperate dallo stesso Petiver per essere apposte alle *Exsiccatae* che distribuiva ai suoi corrispondenti, come è oramai dimostrato dalla presenza loro nell' Erbario Micheliano.

Posto l'argomento in questi termini, si perviene alla conclusione che simili schede (che con verosimile congettura, meglio ricercate, devono trovarsi in altri vecchi Erbari, sì in Italia come fuori) servivano al Petiver per due scopi:

1.º per esser vendute indipendentemente dalle piante e destinate non a botanici, ma piuttosto a medici, farmacisti, aromatarî o tutto al più a collezionisti diletstanti;

2.º per essere annesse agli esemplari destinati per vendita o per scambio con botanici o naturalisti corrispondenti, ai quali e soprattutto ai lontani, l'etichetta senza esemplare avrebbe destato un mediocre interesse e non sarebbe apparsa un adeguato compenso al materiale dagli stessi inviato al Petiver.

A questo ultimo scopo servivano senza dubbio le etichette Petiveriane che, come vedemmo, si trovano nell' Erbario Triumfetti, la cui dicitura è ricavata bensì da opere del Petiver, ed alle quali quasi sempre rimandano con apposite citazioni di pagina e di numero, ma appartengono ad una tiratura fatta espressamente per la confezione delle *Exsiccatae*. Esse perciò rivestono lo stesso carattere e significato di quelle che abbiamo ritrovate nell' Erbario Micheliano.

Ora, infine, considerando che il Petiver distribuiva largamente ai suoi corrispondenti le piante da lui stesso raccolte (od a lui comunicate) corredate per lo più di schede a stampa, questo processo in nulla differisce da quello così utilmente ed universalmente seguito oggidì nelle pubblicazioni delle *Plantae Exsiccatae*, e del quale fino ad oggi il Petiver apparisce realmente il primo inventore.

Dopo ciò vogliamo osservare, che se dobbiamo andare cauti nell'attribuire il merito d'una scoperta a chicchessia, vieppiù dovremmo essere guardinghi nel menomare questo merito, quando giustamente venga attribuito. Per ciò ci sembra che il sig. Edm. Bonnet avrebbe dovuto estendere ed approfondire maggiormente le sue ricerche prima di togliere al Petiver quel titolo che a giusta ragione avevamo cercato di rivendicargli.

INTORNO A *PLANTAGO CRASSIFOLIA* FORSKAL ED A
PLANTAGO WELDENII RCHB. NELLA FLORA ITA-
 LIANA. — PER AUGUSTO BÉGUINOT.

Nell'elaborare la famiglia delle Plantaginacee per la *Flora Analitica d'Italia* dei Sig.^{ri} A. Fiori e G. Paoletti, ed ora continuata dal prof. Fiori e da me, mi avvidi che nel gruppo polimorfo e difficile ad estrarre di *P. maritima* L., vi erano state comprese da quasi tutti i botanici italiani due specie egregiamente distinte: l'una corrispondente a quella che presumibilmente il Linné diagnosticò e chiamò *P. maritima*;¹ e l'altra che più tardi il

¹ Mi limito a riaffacciare il dubbio già espresso dal Sig.^{ri} Grenier e Godron, *Fl. de France*, II, p. 723, se cioè il Linné nelle *Species plantarum*, abbia compreso nella sua *P. maritima* anche *P. crassifolia*, oppure se non abbia avuto sotto gli occhi che esemplari di *P. maritima*. Questa seconda ipotesi è la sola ammissibile per la pianta della *Flora Lapponica* e della *Flora Suecica*, dove non cresce che *P. maritima*. Siccome nella *Species* sono citati i sinonimi di questi due lavori, sembra probabile che il Linné non abbia conosciuto la *P. crassifolia*. Altri autori, ma in minor numero, hanno inteso il contrario. Così il Decaisne, *Plantaginaceae* in De Cand. *Prodrom.*, XIII, p. 729, riferì *P. crassifolia* Forskal a *P. maritima* L., e la specie linneana quale è intesa dai più divenne sinonimo di *P. Wulfenii* Willd. Sulle sue orme molti dei botanici italiani si attennero a questa interpretazione, ma i più finirono per comprendere sotto il nome di *P. maritima*, ambedue le specie distintissime. Altri come il Barnéoud, *Monogr. fam. des Plantaginées*, p. 22, a. 1845, riferirono *P. crassifolia* ad una forma di *P. maritima*: e difatti la frase diagnostica del Forskal è incompleta e con difficoltà vi si riconosce questa specie. Tale concetto è ripreso recentemente dal Battandier, *Flore de l'Algérie*, I, p. 743, che fa di *P. crassifolia* una sottospecie di *P. maritima*. Tutti gli altri autori sono d'accordo nel mantenere l'individualità specifica alla nostra specie. Il Koch, *Syn.*, ediz. II, p. 689, ediz. III, p. 518, tiene distinte ambedue le specie, ma ascrisse erroneamente *P. crassifolia* a *P. recurvata* L., che è da riferire come sinonimo di *P. subulata* L.

Stando la questione in questi termini, sembra opportuno, onde evitare peggiori interpretazioni ed ulteriori confusioni, di mantenere il nome di *P. maritima* L. alla specie diagnosticata dal Linné nella *Flora Suecica* ed in quella *Lapponica* e che con ogni probabilità intese di descrivere anche nelle *Species plantarum*, e di designare col

Forskal, *Fl. aegypt.-arab.*, p. 31, a. 1775, designò col nome di *P. crassifolia*.

Tale seconda specie, per alcuni caratteri salienti che la contraddistinguono, non è difficile di riconoscerla nelle diagnosi che alcuni autori danno di *P. maritima*, sia perchè ebbero sotto gli occhi esemplari di quella specie, sia perchè foggiarono le diagnosi su quelle di autori che fraintesero la specie Linneana. Tale congettura è confermata quasi sempre dall'ispezione degli esemplari da Erbario, i quali tolgono ogni dubbio al riguardo. Così pure il rinvenimento di *P. crassifolia* in località dove non è indicata che *P. maritima*, è una prova che gli autori scambiarono le due specie: quando invece nello stesso *habitat* convivano ambedue, ove non aiuti la diagnosi, la questione non si risolve che con l'ispezione dei saggi di Erbario.

Tenuto conto di ciò, *P. crassifolia* Forskal è compresa sotto il nome di *P. maritima* L., in parte od in totalità, presso i seguenti autori: Allioni, ¹ *Fl. Pedem.*, I, p. 82, a. 1785; Ucria, *Hort. Panhorm.*, p. 74, a. 1789; Ruchinger, *Fl. Lid. Veneti*, p. 47, a. 1818; Pollini, *Fl. Veron.*, I, p. 161, a. 1822; Sebastiani e Mauri, *Fl. Rom. prodrom.*, p. 76, a. 1822; Naccari, *Fl. Veneta*, I, p. 114, a. 1826; Tenore, *Fl. Napol.*, III, p. 155, a. 1824-29 e *Sylloge*?, in 8°, p. 73, a. 1831; Gussone, *Plant. rarior.*, p. 74, a. 1826, *Fl. Sicul. prodrom.*, I, p. 188, a. 1827, e *Fl. Sicul. syn.*, I, 198, a. 1842; Salis-Marschlins, in *Botan. Zeitung*,

nome di *P. crassifolia* quella che pochi anni appresso il Forskal individuò per il primo dal gruppo di *P. maritima*.

Per comodità di trattazione sotto il nome di *P. maritima* L. comprendo un complesso di forme, i cui termini estremi sono segnati dal tipo, più proprio dei littorali, e da *P. serpentina* Vill., più propria dei monti, ed i di cui termini intermedi, elevati da alcuni autori a dignità di specie, li congiungono con tutti i passaggi e le possibili sfumature. Solo chi disponga di un ricco materiale di questo gruppo può formarsi un'idea adeguata del suo grande polimorfismo, e si persuaderebbe facilmente della inutilità nella presente trattazione fitogeografica di tenere conto di un così gran numero di forme.

¹ Le citazioni dell'Allioni e del Risso sono basate sulla fede dell'Ardoino, *Fl. Alp. marit.*, 2.^a ediz., p. 317, che della stessa località di Nizza donde era indicata *P. maritima*, designa *P. crassifolia*. Questa specie però, da quanto mi scrive il chiar.^{mo} prof. Penzig, è dubbia per la Liguria, e non fu mai da lui nè raccolta nè vista negli Erbari di provenienza ligure.

p. 12, a. 1834; Bertoloni, *Fl. Ital.*, II, p. 168, a. 1835; Trevisan, *Prosp. fl. Euganea*, p. 32, a. 1842; Risso, *Flore de Nice*, p. 391, a. 1844; Ambrosi, *Fl. Tirol. merid.*, II, p. 295, a. 1857; Sanguinetti, *Fl. Rom. prodrom. alter*, p. 131, a. 1865; De Visiani e Saccardo, *Cat. p. vasc. Veneto*, p. 84, a. 1869; Tornabene, *Fl. Sicula*, p. 365, a. 1887 e *Fl. Aetnea*, III, p. 269, a. 1891; Béguinot, *Prodrom. fl. bac. Pontino-Ausonio*, p. 111, a. 1897 ed in *Bull. Soc. bot. ital.*, p. 128, a. 1900; Fiori A., *Contrib. fl. Basil. e Calab.*, in *Nuovo Giorn. bot. ital.*, p. 268, a. 1900.

È merito del Moris, *Fl. Sardoia*, III, p. 57, a. 1858-59, di avere per il primo in Italia riconosciuto nella specie sarda la *P. crassifolia* Forskal, ad esempio di quanto avevano già fatto i Sig.^{ri} Grenier e Godron per la flora francese.

Posteriormente sotto questo nome è indicata dall'Ardoino, *Fl. anal. départ. Alpes-Marit.*, 1.^a ediz., a. 1867, 2.^a ediz., p. 317, a. 1879, per i dintorni di Nizza; dal Gennari per Caprera, *Florula di Caprera*, in *Nuovo Giorn. bot. ital.*, p. 117, a. 1870; dal Marsilly, *Cat. plant. vasc. indig. ou général. cultiv. en Corse*, p. 117, a. 1872, per la Corsica, dove l'avevano già segnalata i Sig.^{ri} Grenier e Godron; dal Barbey, *Fl. Sardoia Comp.*, p. 44, e p. 231, a. 1884, nuovamente per la Sardegna; dal Kerner, *Sched. fl. exsicc. Austro-Hung.*, IV, p. 72, a. 1886 per l'Istria, in località già segnalata dal Koch; dal Groves, *Fl. cost. mer. Terra d'Otranto*, in *Nuovo Giorn. bot. ital.*, p. 185, a. 1887, per la costa meridionale della Terra d'Otranto; dal Penzig, *Fl. Lig. Syn.*, p. 88, a. 1897, con dubbio per la Liguria; di nuovo per la Corsica, dai Sig.^{ri} Foucaud e Simon, *Trois semain. d'herbor. en Corse*, p. 156, a. 1898; e finalmente dal Pospichal, *Fl. Oesterr. Küstenland*, II, p. 674, a. 1899 per l'Istria.

Il prof. Nicotra, *Com. diagnostico*, p. 106, esprime il dubbio se sia da distinguere specificamente *P. crassifolia* da *P. maritima*, e se nel caso affermativo la flora sicula possenga o l'una o l'altra di queste specie. Nel *Syllab. fl. Sic.*, p. XLVI, egli elenca per la Sicilia solo *P. crassifolia* e *P. subulata*, due specie le quali sostituiscono, come dirò avanti, nell'isola, come in Sardegna ed in Corsica, il tipo continentale di *P. maritima*, che forse vi manca, o vi deve essere assai raro.

I Compendî della Flora italiana, tanto quello dei Sig.^{ri} Cesati, Passerini e Gibelli, quanto quello del prof. Arcangeli, si limitano

a riferire a *P. maritima* un ipotetico sinonimo di *P. crassifolia* Moris.

P. crassifolia Forskal è specie, come già dissi, egregiamente distinta da *P. maritima* L. I molti saggi di provenienza italiana da me visti convengono con i caratteri designati dagli autori a contraddistinguere queste due specie.

Il rizoma sotterraneo è corto e crasso, legnoso, emettente lunghe fibre radicali assai spesse. Le foglie sono *carnose, semi-cilindriche*, leggermente canalicolate al disopra, glabre o parzialmente pelose, intiere ed ottuse alla sommità. La spiga è alquanto lassa, spesso interrotta alla base, a fiori strettamente applicati all'asse. La brattee sono *largamente ovali rotondate e più o meno ottuse, fortemente concave e senza carena*, membranacee nel margine, circa la metà meno lunghe del calice. I sepali posteriori sono ottusi, crenati, *con carena prolungantesi in un'ala membranacea larga e cigliata*. La cassula è ovale, ottusa, apiculata.

Il carattere delle brattee, che in *P. maritima* sono *lanceolato-acute* od *acuminale* (raramente un po' ottusette e leggermente concave), *crenate sul dorso*, ed il carattere della carena dei sepali posteriori che *non è prolungata in ala membranoso-cigliata*, distinguono *P. crassifolia* a primo esame, *toto coelo*, da questa specie.

Il carattere delle foglie carnose e spesse non la differenzia sempre da alcune forme di *P. maritima*, generalmente littoranee, dove il parenchima mesofillare s'ispessisce notevolmente. Tuttavia quelle di *P. crassifolia* si lasciano distinguere anche in esemplari di Erbario, poichè colla dissecazione non anneriscono, e mantengono un colorito verde-giallastro che è loro caratteristico. È sempre invece ben distinta dalle forme a foglie più o meno strettamente lineari, acute e rigide che crescono in montagna o nei luoghi aridissimi di pianura.

Ai quali caratteri desunti dalla morfologia aggiungerò due tratti dalla fitotopografia ossia dalla stazione occupata dalla pianta e dalla fitogeografia ossia dall'area distributiva delle due specie.

Plantago crassifolia (da quanto fin qui mi è noto) è specie della flora littoranea, eccezionalmente continentale, ma sempre localizzata in stazioni dove le arene sono pervase da una forte

percentuale di cloruro di sodio e di altri principî salini. Essa perciò è pianta decisamente e marcatamente alofila. A tale idiosincrasia deve forse la sua area saltuaria.

Plantago maritima è specie anch'essa dei littorali, ma largamente diffusa anche nelle arene o nelle scogliere meno ricche di principî salini, dalle quali spesso si allontana, spingendosi fino a stazioni di montagna, su suolo duro e compatto, privo o scarseggiante, per il perenne dilavamento operato dalle acque dolci, dei principî salini contenuti nelle sabbie litoranee. Spesso col veicolo dei fiumi o dei ruscelli è ricondotta in pianura ed attraverso il materiale alluvionale riguadagna la costa. A tale adattabilità a così disparate contingenze di ambiente deve questa specie un singolare e cospicuo polimorfismo che si rivela maggiormente nello sviluppo della regione vegetativa, nella forma e nello spessore del lembo fogliare, nella presenza o mancanza di dentellature lungo il margine, nella glabrescenza o pelosità della lamina, nella lunghezza della spiga, nella forma delle brattee ecc. e, come succede in tutti i casi somiglianti, nella ricca ed imbrogliata sinonimia che rende, come dissi avanti, penosamente estribabile questo gruppo del genere.

P. crassifolia, dato il suo attuale ristretto potere di adattabilità, possiede caratteri in minor grado variabili, e taluni anzi sembrano insigniti di una singolare costanza.

La distribuzione geografica delle due specie merita qualche considerazione.

P. maritima è in Europa specie prevalentemente nordica, ma è diffusa dalle regioni bagnate dall'Oceano Glaciale artico a quelle bagnate dall'Atlantico e dal Mediterraneo. Dal litorale, ossia dal dominio della flora marittima, si addentra qua e là nei continenti fino a raggiungere la regione montana e la subalpina.

In Italia è assai comune nella parte settentrionale e media, più rara in quella meridionale: sembra mancare nelle grandi isole e certamente in tutte le minori.

P. crassifolia è specie prevalentemente meridionale, e la sua area di distribuzione si estende dalla Francia meridionale, alla Spagna austro-orientale ed australe, ed al Portogallo meridionale, in Grecia e Tauria e nell'Africa boreale (Tunisia, Algeria, Tripolitania, fino all'Egitto).

In Italia (da quanto fin'ora è noto) gode di un'area piuttosto

saltuaria. Nel versante tirreno sarebbe indicata, a quanto sembra, per Nizza; manca nel litorale toscano, ove non sarebbe stata fin' ora raccolta che *P. maritima*; ricompare in provincia di Roma, dove la raccolsi in più luoghi del litorale e dove tende a sostituire *P. maritima* che non mi fu dato mai di incontrare in stazioni litoranee.

Nel versante adriatico è indicata del litorale istriano presso Grado, di quello Veneto e, secondo un esemplare dell' Erbario padovano, sarebbe stata raccolta ad Abano nei colli Euganei, stazione continentale ma tuttavia salata, e più in giù a Ravenna. Nell' Italia meridionale diventa più comune e forse sostituisce completamente *P. maritima* in stazioni litoranee: nelle isole di Sicilia, Sardegna e Corsica non cresce, a quel che è noto, che *P. crassifolia*.

Da tale esposizione fitogeografica si evince: che nelle regioni nordiche e centrali dell' Europa cresce esclusivamente *P. maritima*; che in quelle meridionali le due specie crescono promiscuamente in stazioni litoranee (dove però l' una è più comune, l' altra più rara e localizzata); che in stazioni montane e subalpine vegetano esclusivamente forme di *P. maritima*: che a mano a mano che si procede nella parte meridionale del continente italiano *P. crassifolia* tende a sostituire *P. maritima*, che nelle isole tale sostituzione sembra completamente realizzata.

Riassumendo e concludendo, la sinonimia della specie, in base a quanto esposi, può essere stabilita così:

Plantago crassifolia Forskal, *Fl. Aegypt.-Arab.*, pag. 31, a. 1775, non Roth; Grenier e Godron, *Fl. de France*, II, p. 722, a. 1850; Moris, *Fl. Sard.*, III, p. 57, a. 1858-59; Ardoino, *Fl. Anal. dép. Alpes-marit.*, 1^a ediz. a. 1867, e 2^a ediz. p. 317, a. 1879; Willkomm e Lange, *Prodrom. fl. hisp.*, II, p. 358, a. 1870; Marsilly, *Cat. pl. vasc. Corse*, p. 117, a. 1872; Gennari, in *Nuovo Giorn. bot. ital.*, p. 117, a. 1870; Nymann, *Consp. Fl. Eur.*, p. 617, a. 1878; Barbey, *Fl. Sard. Comp.*, p. 44, e p. 321, a. 1884; Kerner, *Sched. ad. fl. exsicc. Austro-Hung.*, IV, p. 72, a. 1886; Groves, in *Nuovo Giorn. bot. ital.*, p. 185, a. 1887; Bonnet e Baratte, *Cat. pl. vasc. Tunis.*, p. 356, a. 1896; Penzig, *Fl. Lig. Syn.*, p. 88, a. 1897; Foucaud e Simon, *Trois sem. d' herb. en Corse*, p. 156, a. 1898; Pospichal, *Fl. Oesterr. Küstenland*, II, p. 674, a. 1899.

Plantago maritima Desfontaines, *Fl. Atlant.*, I, p. 138, a. 1798-1800; Delile, *Fl. Aegypt.*, III, p. 76, a. 1813; Bertoloni, *Fl. Ital.*, p. 168, a. 1835, *et auct. plur. fl. ital., praesertim fl. ligust.* (?), *venet., roman., neapolit., sicul. et corsic., superius citat.*, pr. p. aut. ex tot.; Decaisne, in De Cand. *Prodrom.*, XIII, p. 729, a. 1852 (*excl. sin. P. Weldenti Rchb.*); Boissier, *Fl. Orient.*, IV, p. 889, a. 1879 (pr. p.) — non Linné, *Sp. plant.*, p. 165, a. 1753, et praesertim *Fl. Lapp.*, p. 63, a. 1737 et *Fl. Suec.*, p. 127, a. 1745.

Plantago maritima subsp. *crassifolia* (Forskal) Battandier e Trabut, *Fl. Algèr.*, I, p. 743, a. 1888-90.

Plantago recurvata Koch, *Syn. fl. Germ. et Helv.*, ediz. II, p. 689, a. 1843, ediz. III, p. 518, a. 1847 — non Linné, *Mantissa*, II, p. 198, a. 1771.

Le località della flora italiana, donde la specie mi è sicuramente nota per esemplari visti in Erbari¹ che mi fu dato di consultare, sono le seguenti:

Italia settentrionale:

Istria: In arenosis ad mare circa Grado oppidum (leg. Tommasini), in *herb. gen. Rom.*!; in sabulosis ad mare Adriaticum inter Primiero et Grado (leg. Pichler), in Kerner, *Fl. exsicc. Austro-Hung.*, n. 1431, in *herb. Flor.*!

Veneto: Lidi veneti (leg. Spranzi); colli Euganei ad Abano (id.) in *herb. Pat.*!; in pratis unda marina irroratis, Pineda nel Friuli (leg. Pirona), in *herb. Flor.*!

Romagna: Pineta di Ravenna (leg. Narducci), in *herb. Flor.*!

Italia centrale:

Lazio: Presso le rive del mare a sud del Circeo (leg. Rolli), in *herb. Flor.*!; presso monte Circeo (leg. Doria e Sommier), in *herb. Som.*! in *herb. Camil. Doriae*! *et in meo herb.*!; luoghi salsi del littorale nelle paludi Pontine presso il lago di Paola! di Fogliano! e nel tratto tra questo e Torre di Foce verde! in *meo herb.*!

¹ Sento il dovere di ringraziare i Sig.^{ri} Prof. Saccardo, Pirota, Baccarini, Penzig e Briosi, di avermi permesso lo studio del materiale di questa specie conservato negli Erbari degli Ist. bot. di Padova, Roma, Firenze, Genova, Pavia, ed i Sig.^{ri} S. Sommier e E. Levier per quello conservato nei rispettivi Erbari privati.

Italia meridionale :

Dintorni di Torre Miletto presso il prom. Garganico (leg. Martelli), in *herb. Flor.!*; presso il lago di Lesina (leg. Fiori A.), in *herb. Pat.!*; saline di Barletta, dove viene detta « Petinecchia di Capre » per testimonianza del Bruni (ex hb. Guss.), in *herb. Ces. Rom.!*; Torramare (leg. F. Pasquale) *ibid.*; nel pantano formato dal fiume Taro nel Tarentino, et in pascuis maritimis prope Gallipoli (leg. Groves), in *herb. Flor.!*; Taranto presso il Faro (leg. Fiori A.), in *herb. Pat.!*

Italia insulare :

Sicilia: Spaccaforno (leg. Citarda), in *Tod. fl. sic. exsic.*, n. 862, in *herb. Flor.!* et in *herb. E. Levier!*; Scoglitti presso Ragusa (leg. Sommier), in *herb. Som.!*; nella marina meridionale di Sicilia (leg. Gussone), in *herb. Pat.!*; nei campi intorno Trapani; in pascuis et arenosis maritimis prope Drepanum (leg. Gasparrini), in *herb. Tic.!*¹

Sardegna: In arenosis maritimis vere autumnosque inundatis (leg. Moris), in *herb. Flor.!*

Corsica: in *herb. Webb.!*

Le notizie che ho potuto raccogliere intorno a *Plantago Weldenii* Rchb. si compendiano nelle seguenti:

Il Reichenbach, *Fl. Germ. excurs.*, I, p. 396, a. 1830-32, pubblicò una nuova specie di *Plantago*, a cui impose il nome di *P. Weldenii*, ricevuta dal Welden, ma raccolta dal Neumayer presso le saline di Stagno in Dalmazia, e comunicata da lui al Reichenbach ed al De Visiani. Quest'ultimo, *Fl. Dalm.*, II, p. 3, a. 1847 e *Suppl.*, p. 41, a. 1872, diagnosticò con più dettagli la specie in questione, che dice differente da *P. Bellardi* per la

¹ Per cortese concessione del prof. R. Pirotta, nel ricco materiale di questo gruppo conservato nell'Erb. gen. dell'Ist. bot. di Roma, studiai un esemplare raccolto dal Todaro presso Trapani, alquanto diverso da *P. crassifolia*, che, secondo gli esemplari da me visti nell'Erb. Gasparrini dell'Ist. bot. di Pavia, vi crescerebbe esclusivamente. Tale saggio ha le foglie meno crasse del tipo, e sul secco più verdi, incise da brevi dentini lungo la lamina. Trattasi di una forma parallela a *P. dentata* Roth e sta appunto al tipo come *P. dentata* sta a *P. maritima*. Sarebbero desiderabili ulteriori osservazioni in posto su questa forma per molti riguardi assai interessante.

forma delle brattee, e da *P. Coronopus* per la cassula biloculare disperma, e l'indica delle saline di Stagno, dell'isola di Sansego e dello scoglio Granchiera presso Brioni nell'Istria. Il Reichenbach fil. *Ic. fl. Germ.* p. 56, tav. 84¹ (1135), a. 1855, la dice simile per l'abito ad una piccola *P. Bellardi*, e la designa per l'Istria a Val Bandon, per il monte Nuovo presso Pozzuoli e per l'Algeria. Il Freyn, *Flora Süd-Istr.*, p. 171, a. 1877, riporta la diagnosi ed i caratteri differenziali messi in evidenza dal De Visiani, distinguendola da *P. Bellardi* per la forma delle brattee, e da *P. Coronopus*, oltre che per il numero minore dei semi nella cassula, per le brattee rotondato-ottuse.

La specie è riferita con palese errore dal Decaisne, in De Cand., l. c., p. 729, come sinonimo di *P. maritima* non Linn. (che, per ciò che dissi di sopra, è sinonimo di *P. crassifolia* Forskal); è mantenuta come specie dal Barnéoud, l. c. p. 25, dal De Notaris, *Repert. fl. lig.*, p. 376, a. 1848, che l'indica di Porto Maurizio, e recentemente dal prof. Penzig, l. c. p. 88; è ascritta ad una forma di *P. Coronopus* dall'Ascherson, *Botan. Zeitung*, p. 621, a. 1872 e dal Freyn, *Verhandl. Zool.-Bot. Gesellschaft in Wien*, p. 385, a. 1881; e finalmente è riferita come varietà di *P. Bellardi*, nel *Comp. della Flora italiana* del professore Arcangeli.

Il disaccordo che regna fra gli autori intorno a questa specie critica, mi acui il desiderio di esaminarne e studiarne gli esemplari originali, onde potermi formare un giudizio esatto intorno ad essa.

Gli esemplari conservati nell'Erbario dalmatico del De Visiani, di proprietà dell'Istituto botanico padovano, provengono dalle seguenti località:¹

Ad salinas Stagno (leg. Neumayer) loc. class.¹; ad salinas Stagno et in scopulo Granchiera (leg. Visiani); scoglio Granchiera e Sansego (leg. Tommasini); presso Gravosa (leg. Pichler, etichetta senza il corrisp. esemplare).

¹ Recentemente ho avuto occasione di vedere a Genova nell'Erb. ligustico ed a Roma nell'Erb. generale gli esemplari di questa forma raccolti a Porto Maurizio dal Berti e studiati dal De Notaris. Essi corrispondono in ogni particolare ai saggi conservati nell'Erb. dalmatico del De Visiani.

Tale ispezione mi convinse che *P. Weldenii* Rchb. non ha nulla a vedere con *P. Bellardi*, a cui fu a torto da alcuni avvicinata, forse per una certa rassomiglianza dell'abito, e per errore da altri riferita come varietà: e che deve essere ascritta ad una forma di *P. Coronopus*, a cui più che a qualunque altra specie si avvicina.

Il carattere delle cassule che avrebbero 3-4 semi in *P. Coronopus* e 1-2 in *P. Weldenii*, come già rilevò ottimamente l'Ascherson, non serve a distinguere le due specie, poichè vi sono forme ridotte di *P. Coronopus*, nelle quali, per aborto di alcuni ovuli, la cassula si riduce ad avere 2 od anche un solo seme. Le brattee sono ovali-ellittiche, rotondate alla base e più o meno acute alla sommità, un po' meno acuminato-lesiniformi come nella vera *P. Coronopus*, ma non rotondato-ottuse quali sono descritte nelle diagnosi del De Visiani e del Freyn: esse sono frangiato-cigliate ai margini, carattere che si riscontra quasi sempre anche nelle forme di *P. Coronopus*.

La pianta, negli esemplari da me esaminati, è ridotta in ogni sua parte alle più piccole dimensioni raggiunte da questa specie: la spiga è breve, ottusa, a pochi fiori: le foglie sono strettamente lineari, intere e glabre: però della stessa località altri esemplari, che, come già avvertì l'Ascherson, sono sicuro indizio di passaggio a forme più evolute della specie, hanno spiga multiflora, allungato-cilindrica, foglie più lunghe, munite qua e là di qualche dentellatura, e cigliate lungo il margine.

Per tali caratteri *P. Weldenii* si appalesa come forma di estrema riduzione di *P. Coronopus*, appartenente forse alla microflora mediterranea precoce, ed alla quale, come forme affini o come sinonimi, vanno riferite quelle descritte posteriormente dagli autori che si provarono attorno a questo gruppo, esempio insigne e quasi insuperato di straordinario polimorfismo.

SULLA PRESENZA DELL' *USTILAGO VIOLACEA* PERS.
NEI FIORI DI *MELANDRIUM PRATENSE* ROEHL. —
OSSERVAZIONI DI F. DE FRANCISCIS.

Due anni addietro una straordinaria diffusione dell' *Ustilago violacea* nei fiori di *Melandrium pratense* mi attrasse a fare qualche indagine, che son venuto poi ripetendo fino a questi

ultimi tempi, ogni volta che mi sono trovato in presenza di *Melandrium* ustilaginizzati.

Il fungo, come è noto, invade le antere di alcune Cariofillee, onde fu anche chiamato *U. antherarum* Tul., e vi sviluppa le sue spore a detrimento del polline.

Secondo qualche autore, l'ustilaginea attaccherebbe anche il gineceo; lo riporta De Toni (in Saccardo, *Sylloge fungorum*), ma pare lo abbia osservato solo Tulasne.¹ Devo dichiarare che nei numerosissimi fiori esaminati non soltanto non ho mai riscontrato un fatto simile, ma ho potuto anzi assodare la costante immunità del gineceo.

Infatti i carpiddi delle piante femminee di *Melandrium* non corrono alcun pericolo, non essendo i fiori di questa forma mai invasi dal fungo; nella forma poi morfologicamente bisessuale, ove gli stami sono costantemente ustilaginizzati, l'ovario resta tuttavia sempre incolume. È bensì vero che in questo caso il gineceo, sottoposto, com'è, alle antere, viene cosparso delle spore da queste cadenti, ma esso non le alberga mai nei suoi tessuti.

L'*Ustilago violacea* può perciò essere caratterizzata come parassita proprio delle antere, nè sembri avventata questa conclusione dedotta dall'esame di una sola specie-matrice, poichè sebbene parecchie Cariofillee ne siano state indicate matrici, pure l'infezione dei loro fiori è abbastanza rara, almeno in questa regione. Io ho ritrovato l'*Ustilago* qualche rara volta solo nella *Saponaria officinalis*; ho avuto poi spesso occasione di constatare che la *Silene Cucubalus*, altra specie indicata come matrice, pur trovandosi abbondantissima frammischiata a *Melandrium* ustilaginizzati, non aveva mai un fiore tocco dal fungo.²

La dimora prediletta invece dell'*Ustilago violacea* è nelle antere di *Melandrium pratense*, e segnatamente, con singolare

¹ *Ann. des Sc. nat.* — Bot., 1847.

² E tuttavia l'infezione, qualora il fungo avesse trovato in questa *Silene* substrato di suo gradimento, sarebbe stata assicurata; poichè tanto l'*Ustilago violacea*, come pure l'*U. Vaillantii*, parassita delle antere del *Muscari comosum*, hanno un buon agente diffusore nella *Cetonia hirtella*. Questo coleottero pollinifago non sa scartare le antere ustilaginizzate e mangia, s' imbratta e diffonde egualmente le spore del fungo, come il polline dei fiori.

costanza, nella forma bisessuale di questa specie. Mai esemplare di questa forma è stato rinvenuto immune dal fungo. Osservazioni analoghe avevano già fatte Clos, Giard, Rostrup, Magnin ed altri.

La diffusione dell' *Ustilago* nei *Melandrium* maschi segna delle notevoli variazioni a seconda delle condizioni climatiche e della natura dell'ambiente, in cui vegetano questi ultimi. Al principio della primavera le piante ustilaginizzate sono numerosissime — due anni fa i nove decimi erano affette dal fungo; — poi la epidemia va, con progressivo acceleramento, restringendosi a misura che la temperatura si eleva, fino a che — ad una media giornaliera di 15°-16° centigr. — l' *Ustilago* diviene rarissima, se non scompare affatto dalle antere dei fiori: purché, però, nel tempo stesso, siano egualmente favorevoli ai *Melandrium* le condizioni dell'ambiente.

In questi giorni, in cui scrivo, come nell'epoca corrispondente degli anni scorsi, i floridi *Melandrium* dei prati dell'Orto botanico sono tutti sani (parlo sempre dei maschi), mentre i meno fortunati compagni vegetanti in alcuni sfavorevoli siti del Vigneto mostrano, con relativa frequenza, le corolle imbrattate di spore.

A queste vicende sono affatto estranei i *Melandrium* bisessuali: dal primo fiore, che ad essi concedono i primi tepori del cadente inverno, all'ultimo dell'autunno, *tutti*, senza eccezione, sono infestati dal fungo. Io ritrovo, per di più, ogni anno, al medesimo posto, le mie pianticelle bisessuali ustilaginizzate, e quando, essendo raro il fungo, ne vado in cerca, non faccio che dirigermi al sito conosciuto. Nè clemenza di stagione, nè di clima giova a queste pianticelle: i loro stami sono destinati a non dare mai polline.

Il loro gineceo, imperfettamente sviluppato, abbonisce solo qualche rarissima volta; per questo fatto, ed anche per la esiguità del numero dei semi prodotti in questi casi, possiamo ritenere che, effettivamente, questa forma non si riproduca mai, se non per via agamica. Purtuttavia queste piante non sono poi tanto rare; il dott. Magnin le fa ascendere al 10% degli individui per la regione da lui esplorata: qui da noi veramente la percentuale è moltissimo più bassa, talvolta però un gran numero di simili individui è localizzato in una stretta zolla di terreno.

Il dott. Magnin considera queste piante come forme femminee, nei cui fiori si vengono a sviluppare gli stami per effetto di un'azione eccitatrice destata, a parer suo, appunto dall'*Ustilago violacea*. Questa azione speciale l'A. denomina *castration androgène*.¹

Questa castrazione androgena parrebbe avere il significato di un'azione esercitata a detrimento degli organi femminei ed a beneficio degli organi maschili. Non sembra inverò che l'autore l'intenda proprio così; ad ogni modo, siccome una castrazione di organi, di fatto, non c'è, sarebbe desiderabile la soppressione di questa parola nel definire il fenomeno di cui si discorre.

Giacchè, se il gineceo dei *Melandrium* bisessuali trovasi generalmente in uno stato di imperfetto sviluppo, non lo è poi sino a tal punto, da non essere suscettibile di fecondazione, la quale, se si verifica molto raramente, è certo ostacolata molto più per l'ingombro che oppongono le spore insudicianti il tubo corollino con gli organi compresivi, che per l'incapacità funzionale dei carpidei. Ed in ciò converrà lo stesso signor Magnin.

Circa poi l'androgenesi parassitaria, pur non escludendo la possibilità di questo fenomeno, tuttavia, a dire il vero, mi sento poco incline a persuadermi come, mentre un parassita sottrae alla pianta i mezzi vitali, questa si metta appunto allora a produrre nuovi elementi sessuali.²

¹ ANT. MAGNIN, *Recherches sur le polymorphisme floral et l'hermaphrodisme parasite du « Lychnis vespertina »*. Lyon, 1889 e *Nouvelles observations sur la sexualité des « Lychnis »*. Lyon, 1891.

² È cosa notoria come sia invece l'abbondanza e la facile provvigione degli alimenti, che induca esuberanza di elementi sessuali negli organismi vegetali ed animali. Riferirò a tal proposito alcune osservazioni fatte sopra due specie della medesima famiglia delle Cariofillee.

La *Silene pendula*, che è una specie ginomonoica e ginodioica, dava fiori femminei, finchè vegetava in un terreno sterile; trasportato lo stesso individuo in un mezzo fertile, dava fiori ermafroditi. Rimanendo poi costanti le condizioni del terreno, la pianta si manifestava dapprima ermafrodita e poi successivamente ginomonoica ed unisessuale femminea a misura che veniva ad essere esausta da una abbondante fioritura e fruttificazione.

La *Viscaria vulgaris*, che gode la proprietà di una variabile dicogamia, in condizioni sfavorevoli, diventava fisiologicamente dioica.

Mi piace poi riportare che lo stesso signor Magnin ha osservato

Ad ogni modo qual bisogno vi sarebbe per il fungo di far soggiacere ad una influenza restauratrice le piante femmine — dirò anzi qualche pianta femmina, — mentre avrebbe a sua disposizione tante e tante antere di fiori maschili da invadere, e da cui invece, come ho già accennato, si astiene?

Poichè l'importante della quistione sta tutto qui: che non sono i singoli fiori bisessuali gli ospiti costanti dell'*Ustilago violacea*, ma è la pianta bisessuale la matrice permanente del fungo.

Ci si spiega come, mancando questa osservazione, si sia potuto credere che il fungo vada a prepararsi una casa, attaccando una pianta femmina ed eccitandola a fornirgli le antere; ma quando si pensi che in certe epoche dell'anno di case sfitte e comode ne avrebbe a ufo e ciò non pertanto esso non le visita affatto, per annidarsi solo in quattro o cinque pianticelle, che a noi appariscono poi bisessuali; quando si pensi che queste quattro o cinque pianticelle hanno la singolare fortuna che i loro annuali germogli sono costantemente presi di mira dal parassita; quando si pensi che tante altre piante femmine potrebbero essere visitate e non lo sono, non pare allora che il fungo — mi si permetta la frase — abbia stretto un contratto a lunga scadenza con i suoi ospiti?

Gioverebbe avere più completi dati specifici sulla biologia dell'*Ustilago violacea*, ma credo che non sarà molto facile riuscire allo scopo con mezzi diretti.

Questo intanto si tenga presente, che le piante di *Melandrium*, le quali ci presentano fiori bisessuali sono una sede stabile del fungo e sono dei veri centri di irradiazione dell'epidemia, come si può constatare, quando il parassita comincia a diffondersi sugli individui maschi. Distinguo perciò per l'*Ustilago violacea* una matrice permanente, *Melandrium* bisessuale, ed una matrice temporanea, *Melandrium* maschio.

Quali migliori condizioni di vita possa trovare il parassita sugli individui della prima forma io non vedo; d'altronde è poco probabile che vi sia una forma, la quali si trovi in tali condizioni da prestarsi a fare albergare nei suoi organi ripro-

come un terreno fertile dà, a preferenza, *Melandrium* femminei, e viceversa un terreno sterile dà *Melandrium* maschi (*Nouvelles observations*, etc.).

duttori un parassita. Questa forma dovrebbe scomparire dopo una generazione.

Ed allora ci restano due ipotesi: o queste piante rappresentano accidentali ricomparsa della forma ermafrodita originaria, come ha osservato il dott. Magnin per la vicina specie, il *Melandrium sylvestre* Roehl (*Lychnis diurna* Sibth.); ovvero la presenza di due sorta di organi riproduttori nello stesso fiore va realmente attribuita all'influenza parassita.

La prima ipotesi, che, per se stessa, non si può escludere in modo assoluto, rimane insoddisfacente per quanto riguarda l'associazione col parassita.¹ Circa la seconda io non mi sorprenderei di veder dimostrata una reale influenza del fungo sulla manifestazione bisessuale della pianta.

Aderisco perciò all'idea del signor Magnin per quanto riguarda il risultato finale, ma mi rincresce di non potermi associare a lui circa le modalità della restaurazione della forma bisessuale.

Per lui si tratta di una pianta femmina, che diviene ermafrodita (non fisiologicamente, s'intende) dietro l'azione del parassita.

Per me sta invece, tenendo presenti le osservazioni sopra enunciate, che l'influenza del parassita potrebbe spiegarsi nel senso di impedire il differenziamento sessuale del germoglio attaccato. Il signor Magnin avrà certamente osservato che l'*habitus* della pianta bisessuale ordinariamente ha carattere intermedio fra quello di *Melandrium* maschio e quello di *Melandrium* femmina, ma che talora si presenta anche con aspetto di vero maschio o di vera femmina.

Il certo però si è che l'azione del fungo non riguarderebbe singoli fiori, ma la pianta stessa per tutto il periodo vitale di essa.

Non amo più oltre fermarmi su queste incerte ipotesi; ciò che mi premeva di far notare erano gli stabili rapporti tra la pianta bisessuale ed il fungo. Alla ricerca sperimentale l'ultima parola.

¹ Se si volesse tener conto del fatto che l'*Ustilago* invade generalmente gli individui poco robusti, siccome i *Melandrium* bisessuali si trovano appunto in tali condizioni, si potrebbe pensare che la loro debolezza organica sia di invito al fungo e potrebbesi magari attribuire ad eliminazione parassitaria della forma ermafrodita l'attuale dioecia dei *Melandrium*. A questa ipotesi si può tra l'altro obiettare che, mentre noi troviamo benissimo maschi di *Melandrium* gracili, ma sani, non troviamo nessun individuo bisessuale, anche eccezionalmente robusto, che si sottragga all'invasione del fungo.

LA *SPERGULARIA SEGETALIS* FENZL ED ALTRE SPECIE INTERESSANTI, TROVATE AL TRASIMENO. — PER
D. C. MONTALDINI.

Giacchè non mi è possibile in questi giorni prender parte alla Riunione generale in Siena, essendo occupatissimo, presenterò il risultato di alcune erborazioni da me fatte in quest'anno al lago Trasimeno, specialmente nel versante occidentale.

In primo luogo debbo segnalare la *Spergularia segetalis* Fenzl, assai copiosa a Castiglione del Lago tanto nei terreni coltivati, quanto nei luoghi incolti, frequentemente associata alla *Spergularia rubra* Pers., che è molto meno comune. Quest'umile pianticella, sebbene qua e là si trovi abbondantissima e prosperi a meraviglia in questi terreni arenosi, raggiungendo spesso dimensioni considerevoli per le numerose e sviluppate ramificazioni, che di sovente produce fin dalla base, pure, per quanto ho potuto osservare, non s'incontra che nelle adiacenze di Castiglione del Lago e soltanto ad un'altezza di poco superiore al livello del lago, che giace a 259 metri circa sul mare.

Quello che desta una certa meraviglia si è il fatto, sebbene non assoluto, della sua preferita convivenza con la segala. Dissi non assoluto, giacchè prospera assai bene anche nei margini dei campi, lungo le vie ed in terre ad altra coltivazione. Però, se ho voluto osservarne numerosi esemplari, ho dovuto cercarla nei campi di segala; mentre nei campi a grano, che sono i più, difficilmente ne ho potuto trovare qualche esemplare. Che non attecchisca fra mezzo al grano, si comprende facilmente, considerando la rigogliosa vegetazione di questo; perchè poi preferisca convivere con la segala, è un fatto biologico, che non so spiegare.

Ho voluto fare questa osservazione, perchè anche il Micheli nel suo « Catalogo delle piante che spontaneamente nascono nel suolo fiorentino » indica questa specie anzi tutto nei campi di segala.

Giova qui ricordare, che fu scoperta in Italia per la prima volta dal Micheli, e precisamente in Toscana verso il M. Scalari al Romitorio di S. Giusto e sopra Montevarchi a Monsoglio

presso l'Osteria delle Capannelle, come risulta dalle diligenti ricerche fatte dall'egregio dott. Baroni sulle collezioni e sui manoscritti dello stesso Micheli (*Bull. Soc. bot. ital.*, aprile 1898, pag. 96).

In seguito, a quanto sembra, fu trovata in Piemonte, indicandola l'Allioni (*Fl. Pedem.*, II, p. 110) « in arvis di Ciliano minime rara, observante cl. Bellardi. Etiam inter segetes collium Taurinensium lecta est »: però non pare che vi sia stata più osservata; difatti dopo Allioni questa specie in Italia è andata per molti anni dimenticata.

Finalmente tornò ad indicarla entro i confini italiani l'Ingegnatti nel suo catalogo delle piante dei dintorni di Mondovì (Burnat, *Fl. des Alpes marit.*, I, p. IX e 274).

Recentemente poi il chiaris. Sommier l'ha ritrovata a « le Crocelline » presso la Badia di S. Casciano sul m. Scalari nel 1895 e 1896 e sul Poggio di Firenze l'8 settembre 1896 e ne ha con ragione affermato il diritto di cittadinanza in Italia (*Bull. Soc. bot. ital.*, gennaio 1898, pag. 14). — Con tutta probabilità questa interessante specie col tempo si rivelerà pure in altre località d'Italia.

Degno di nota mi sembra inoltre il *Damasonium Alisma* Mill., che io ho trovato il 3 Giugno corr. in piccoli fossi con acqua stagnante a S. S. O. della stazione di Terontola a 3 km. circa dalla riva del lago e precisamente in un luogo detto « il Ferretto », al confine fra l'Umbria e la Toscana. In questo luogo, dove pare esclusivamente accantonato, vegeta copiosissimo e rigogliosissimo, tanto che spesso raggiunge l'altezza di 60 e anche 70 cm. Giudico interessante la sua presenza al Trasimeno, non avendovelo finora trovato alcuno, che io sappia; nemmeno il prof. Cicioni, il quale pochi giorni or sono mi scriveva che egli non ricorda d'avervelo mai incontrato nelle numerose esplorazioni, che già da qualche anno vi ha intrapreso.

Nella medesima località, però entro i confini umbri, ed associato al *Damasonium Alisma* ho trovato pure l'*Elatine Alsinastrum* L., rappresentata da un discreto numero di esemplari. Merita di essere segnalata questa specie nuova per l'Umbria, non essendo stata indicata fino ad ora che nell'Italia settentrionale, in Toscana, in Sardegna ed in Sicilia.

Da ultimo, per tacere di altre specie rare e forme nuove, che

non ho ancora potuto studiare e che comunicherò a suo tempo, indicherò una nuova stazione della *Thecaphora capsularum* (Fr.) Desm., parassita nei fiori di *Convolvulus*, da me trovata primieramente nei dintorni di Perugia, poi dal dott. Massalongo nel Veronese e in fine dal Béguinot a Paliano. L'ho trovata il 28 e il 31 maggio u. s. a Castiglione del Lago, tanto lungo le mura del paese, quanto nei campi circostanti; ma sempre sul *Convolvulus arvensis*, mentre in Francia, Germania ed Inghilterra è stata riscontrata pure su altre matrici.

Quanto alla sua diffusione, non è improbabile che questo fungillo si trovi in tutta l'Italia; e facilmente si comprende come possa sfuggire e difatti sia sfuggito all'occhio dei botanici.

Il Segretario BARONI presenta ancora:

UNA PRIMA MEZZA CENTURIA DI PIANTE (SPECIE, VARIETÀ, FORME) OSSERVATE SUL VERONESE. — NOTA DI A. GOIRAN.

Il presente lavoro è la recensione di osservazioni e di studi fatti *in vivo et in loco* dal giugno 1899 ad oggi; in esso sono elencate le specie o forme nuove per il Veronese o meno frequenti. Di quelle maggiormente rare indico le stazioni novellamente scoperte per meglio segnarne la distribuzione ed ubicazione sul suolo della provincia: da ultimo enumero le piante che comparse d'un tratto od emigrate da altre regioni accennano a farsi cittadine nostre e di quelle che sfuggite alla coltivazione mostrano una speciale tendenza a naturalizzarsi presso di noi. Ai Colleghi chiedo fraterna e benevola accoglienza a questo lavoro che ho voluto presentare nella ricorrenza della odierna solennità consacrata alla memoria di Pier Andrea Mattioli; il quale, primo in ordine al tempo, nei classici commentari trattò di piante veronesi. Spero, per tal modo, associarmi alle onoranze che la nobilissima città di Siena tributa al suo grande concittadino ed al protopadre della Botanica Italiana.

Cryptogamae.

1. CLATHRUS CANCELLATUS Tournf. — Raro nel Veronese: è stato raccolto da Francesco Fontana a *Lazise* sul Garda, da Tonini nelle colline di *Grezzana*, da Caro Massalongo a Marceglio presso *Tregnago*, recentissimamente (26 maggio 1901) da me nella *Valdonega* presso Verona in una siepe nella quale cresce copiosissimo l'*Arum italicum* attualmente in fioritura!.

2. MORCHELLA ESCULENTA (L.) Pers. — Cresce copiosamente — ma non tutti gli anni! — nelle siepi, lungo le vie, al piede degli alberi, nei prati, negli argini, nei pascoli, nei luoghi selvatici dal piano alla zona montana (Segu., Fontana, Poll., C. Mass.): recentemente io ho raccolto lo *Spugnolo* (in vernacolo veronese *Sponziolo*) presso Verona nell'isolotto del *Pestrino* ed intorno al forte di *S. Caterina* e nella città stessa nel giardino del R. Collegio Angeli!; nella *Valdonega* ove è rarissimo!; sui Lessini veronesi a *Cerro* e *Chiesanuova*! ecc. sotto i faggi ove cresce con esemplari veramente giganteschi.

3. HELVELLA MONACHELLA (Scop.) Fries. — *H. quinqueloba* Pers. — Raccolta (giugno 1900) nel R. Collegio Angeli in Verona ove cresceva gregaria fra le foglie marcescenti dei Platani (*Platanus orientalis* L.).

Phanerogamae.

4. TAMUS COMMUNIS L. — « Stirps summpere variabilis magnitudine et forma foliorum: formae insigniores:

a) COMMUNIS. — « Foliis cordatis, vel ovato-cordatis, acuminatis, indivisis: forma typica ». — Comune nelle macchie e luoghi selvatici dal piano alla zona subalpina!.

b) ASARIFOLIA. — « Foliis grandibus, exquisitim reniformibus, integerrimis ». — Macchie nella *Valdonega*!.

c) HASTIFOLIA. — « Foliis cordato-hastatis: transit in formam sequentem. » — Nella *Valdonega*!.

d) CRETICA (L.) — Nella *Valdonega*!, al *Bosco Mantico*!, nella collina di *Montorio*!.

5. TULIPA CLUSIANA Dec. — Alle stazioni veronesi di questo Tulipano da me citate in altra scrittura (Prodr. fl. ver. in *Nuovo*

Giornale botanico italiano, vol. XVI, p. 122) deve aggiungersi: — *Valdonega* nelle siepi e nei seminati. — Anche la *Tulipa* indicata (ib., p. 123) come crescente nel *Collegio degli Angeli* in Verona è da riferirsi a *T. Chusiana*!: ad ogni modo nel Veronese questo Tulipano è da ritenersi come subspontaneo o, tutto al più, in via di naturalizzarsi: si incontrano pure *T. praecoë* e *T. Gesneriana*!.

6. ORNITHOGALUM DIVERGENS Bor.; Goir. op. et l. c., p. 133. — « Forma insignis, foliis latiusculis longissimis, flaccidis, prostratis, « fere in orbem sparsis: scapo abbreviato ». — Luoghi sassosi al *Fenilon* di *S. Lucia* presso *Verona*: aprile 1901!.

7. SCILLA HYACINTHOIDES L. — Rara: in *Valdonega* assieme a *Hyacinthus orientalis* L. — Subspontanea: marzo-aprile 1900-1901!.

8. ALLIUM AMPELOPRASUM L. — Nella *Valdonega*!, confinata ai piedi di una siepe, cresce e si mantiene una tribù di questa *Gigliacea* costituita da un numero assai considerevole di individui, che probabilmente sono da ritenersi come gli ultimi discendenti di una stirpe ivi anticamente introdotta per usi domestici. — Marzo-giugno 1901. — Nella *Valdonega* e così pure nelle colline di *S. Leonardo* e *S. Mattia*, che ne segnano il confine ad occidente, cresce copiosissimo e gregario *A. neapolitanum* Cyr. (Conf. Goir. op. et l. c., p. 147): sui muri poi e nelle siepi sono comunissimi *A. paniculatum* ed *A. pallens*.

9. AGAVE AMERICANA L. — Della introduzione e della presenza di *A. americana* nel Veronese ho diffusamente trattato nel già citato mio lavoro (p. 116-117); e fra le altre cose vi è detto che ai tempi nostri e presso di noi la fioritura di questa Amarillidacea non avviene che raramente: orbene, un caso di fioritura si è verificato durante i mesi di agosto e settembre dello scorso anno 1900 alla *Caseta di Montorio Veronese* (m. 200-250) alla villa del Conte Giuseppe Rizzardi!: si tratta di una pianta dell'età di 15 anni la quale viveva addossata ad un muro del palazzo prospiciente SO, ed occupante sul terreno oltre a 3 m. q. Le foglie erano lunghe da 2-2,25 m., lo scapo avente alla sua base circa 15 cm. di diametro era alto oltre a 6 m. e portava 36 robusti rami sostenenti enormi corimbi. — Attualmente innumerevoli getti si sono sviluppati là ove cresceva la pianta madre.

10. *IRIS PALLIDA* Lamk. — Nella *Valdonega*! (Conf. Goir. prodr., in *Nuovo Giorn. bot. it.*, vol. XV, p. 64).

11. *XIPHION FOETIDISSIMUM* Parl. — Quasi naturalizzato nella *Valdonega* in diversi luoghi, segnatamente nel boschetto del sig. Colombari! (Conf. Goir. loc. et op. cit.).

12. *HERMODACTYLUS TUBEROSUS* Parl. Nella *Valdonega* e quasi fatto selvatico, però assai raro!.

13, 14, 15. *CEPHALANTHERA* — *ENSIFOLIA* — *PALLENS* — *RUBRA* Rich; Goir. in *Nuovo Giorn. bot. it.*, vol. XV, p. 12 et seq. — Queste tre eleganti specie crescono promiscuamente nella collina veronese alle *Are* in un bosco di querce nella villa del nostro collega A. Forti, il quale per il primo ve le ha raccolte!.

16. *NEOTTIA NIDUS-AVIS* Rich.; Goir. l. c., p. 17. — Aggiungo, alle note, due nuove stazioni per questa Orchidacea: la prima fra *Corbiolo* e *Chiesanuova*, la seconda a *Valdiporro*; entrambe sui Lessini veronesi (maggio 1901)!.

17. *SPIRANTHES AUTUMNALIS* Rich.; Goir. l. c., p. 21. — Sono da aggiungersi due nuove stazioni di questa pianta a quelle già da me elencate; e cioè a *Cavaion* veronese e nella valle di Caprino alle *Valdoneghe* (settembre-ottobre 1900)!.

18. *NIGRITELLA ANGUSTIFOLIA* $\times$ *GYMNADENIA* sp. — Raccolta una volta sola sul monte Baldo nei pascoli sopra la *Valfreda*!; ma sono alquanto incerto nel fissare se si tratti di *N. angustifolia* $\times$ *G. conopea* oppure di *N. angustifolia* $\times$ *G. odoratissima*; molto probabilmente della seconda (*N. Heufleri* Kerner.). — Tanto sul monte Baldo come sui Lessini ho trovato frequente la var. *rosea* di *N. angustifolia* unitamente ad una var. *rubra*, e sul primo mi fu dato, ma una sola volta, di imbattermi in un esemplare unico a fiori bianchi!.

19. *ORCHIS INCARNATA* L.; Goir. l. c., p. 52. — Ho dato nel lavoro ora ricordato la distribuzione topografica di questa pianta sul suolo della provincia veronese: alle stazioni quivi citate altre non poche sono da aggiungersi lungo la riva destra dell'Adige singolarmente nelle vicinanze di *S. Giovanni Lupatoto* e *Zevio*!.

20. *OPHRYS ARACHNITES* Host. $\times$ *O. BERTOLONII* Moret. — Scoperta recentissimamente (28 maggio 1901) nei luoghi erbosi della *Valdonega*!. — Per la strettezza del tempo non ho potuto completare lo studio di molte e singolarissime forme appartenenti a questo proteiforme ed elegantissimo genere, delle quali

alcune forse non ancora descritte: fra le altre credo di aver osservato la *O. aranifera* — *Bertolonii* Barla et Sarato (Barla, Icon. des Orchidées, tab. 58, fig. 16-18) e *O. pseudo-Bertolonii* Murr.

21. *JUGLANS REGIA* L. — Nelle siepi e nelle macchie nella *Valdonega* allo stato di arbusto o tutto al più di alberello!: forse come documento per testimoniare che quivi nel passato il *Noce* era estesamente coltivato, e che in tempi a noi più vicini venne quasi totalmente distrutto, essendo, molto saviamente, stata smessa la costumanza di maritare la *Vite* al *Noce*.

22. *POPULUS CANESCENS* Sm. — In una macchia, presso *Costermano* alla *Colombarola*, ne ho osservato una pianta isolata!. (Agosto 1899).

23. *CARPINUS BETULUS* L. — Non può dirsi pianta comune per il Veronese: alle rive d'*Adige* sotto a *S. Michele*, a Verona nei giardini a *Borgo Trento*, nella valle d'*Illasi* presso *Giazza* e *Selva di Progno*, sui Lessini nel monte *Tesoro*, sul monte *Baldo*, ai *Lumini*, *cà dei Lusani sopra Pazzon*, alla *Ferrara*, ed alle pendici meridionali del monte in *Vallicina* presso *Castione veronese*!. Cito unicamente le stazioni nelle quali mi venne dato di osservare la pianta in frutto, perchè *C. Betulus* non fruttifica tutti gli anni: la pianta di *Vallicina* presentava quella forma PENDULA che si osserva non di rado in *Betula alba*, *Ostrya carpinifolia*, *Fagus sylvatica* e nelle piante coltivate in giardini di *Corylus Avellana*.

24. *CORYLUS COLURNA* L. — Naturalizzato in alcuni giardini di Verona, per es. a *porta Catena* presso *S. Zeno* (G. Menegazzoli!).

25. *QUERCUS PEDUNCULATA* W. — Varietates insigniores in veronensi ditione lectae:

a) *MALACOPHYLLA* Schur. — Rara: nella bassa pianura veronese!.

b) *MICROBALANA* Schur. — Rarissima: nella *Valpantena* in un boschetto presso *Grezzana*!.

c) *MACROBALANA* Schur. — Frequente, specialmente nella bassa pianura veronese!.

26. *QUERCUS ROBUR* W. non L. — « Stirps summopere polymorpha: inter innumeras formas, in ditione nostra crescentes, sequentes enumerare placet, quae omnes *Q. lanuginosae* Lamk. referendae sunt: »

a) PEDUNCULARIS Borzi; Goir.! di una var. di Quercia ecc. in Mem. Acc. Ver., LXXIII, fasc. II, p. 77 con figura. — Ho scoperto questa bellissima forma presso *Montorio veronese* in una villa, la quale fu già di Pietro di Dante Alighieri: posteriormente l'ho raccolta assieme al collega A. Trotter al *Bosco Mantico* ed in altri punti della provincia!.

b) AMPLIFOLIA Guss. — Qua e là nella collina veronese!.

c) PINNATIFIDA Gml. — Presso *Affi*, *Costermano* ecc. e nei colli intorno ad *Avesa* presso Verona!.

d) CANESCENS Borzi. — Nell' *Agro veronese*, nella valle di *Caprino* ecc. !.

e) CONGESTA Presl. — Nella valle di *Caprino*, a *Costermano*, nella collina veronese ecc. !.

f) MACROLEPIS Borzi. — Nei boschi cedui presso *Avesa*, nella valle di *Caprino* ecc. !. — Sebbene nel Veronese sia predominante la sottospecie *Q. lanuginosa* Lamk., ossia *Q. pubescens* W., pure non sono poche le forme che devono essere riferite alla *Q. sessiliflora* auct.: a *Lazise* poi, alle sponde del lago di Garda, ho raccolto una *Quercus* che si dimostra, meno le dimensioni delle foglie, vicinissima a *Q. Farnetto* Ten.; si tratta però di una pianta la quale secondo ogni probabilità è stata ivi introdotta.

27. QUERCUS CERRIS L. — Alle stazioni da me enumerate, in altre scritture, di *Q. Cerris* per la provincia e territorio di Verona, altre sono da aggiungersi, da me recentemente trovate: e cioè la *Musela* presso S. Martino, *Montorio veronese*, *Spredino* sopra *Romagnano* di Valpantena nel bosco delle *Porsile*, i *Gaspari* sopra *Cuzzano* e *Grezzana*, *Maso*, *Calzerega* ed altri luoghi nelle vicinanze di *Avesa*, da ultimo *S. Vito del Mantico* !: inoltre indipendentemente dalla tipica si incontrano le forme:

a) AUSTRIACA W. — Al *Bosco Mantico* e *Montorio*.

b) TOURNEFORTII W. — Al *Bosco Mantico*, ai *Lumini* sul Baldo ecc. !.

c) CANESCENS. — « Eadem ac var. *Tournefortii* sed ramis « et foliis canescentibus, stipulisque longissimis plerumque petiolum superantibus (*Q. crinita* Lamk.?) ». Nel monte Baldo alla *Caseta* sopra *Pazzon*, alle *Valsorde* di *Rivoli*, ed alle *Valdoneghe* di *Caprino* !.

28. Q. ILEX L. — Fra le innumerevoli varietà di *Q. Ilex* mi limito a citare le due seguenti:

a) *LATIFOLIA* Lodd. — In val d'Adige alle falde di monte Baldo a *Preabocco*.

b) *AGRIFOLIA* Dec. — Nella val d'Adige alla *Chiusa*, ai *Tessari* e *Preabocco* alle falde di monte Baldo e su questo a *Pozzagatelo* (m. 650), alle sponde del lago di Garda alla Madonna di *Navene*!

29. *ALNUS INCANA* L. — Alle stazioni indicate per questa pianta sul monte Baldo da Pollini presso l'antica selva di Malcesine e Brentonico, altra è da aggiungersene in valle *Noveza* (V. Pellegrini!) a circa m. 1600: inoltre da alcuni anni è comparsa copiosissima, a destra d'Adige, alle falde di monte Baldo presso i *Tessari*, *Preabocco*, *Brentino*, ove prima certamente non cresceva!.

30. *MORUS ALBA* L. var. *SYLVESTRIS*. — « Foliis plerumque 3-5 lobatis, rarius indivisis, scabris; ramis pungentibus, saepe spinulentis. Planta, sua sponte, a seminibus enata: rustici veronenses eam *Armela*, *Piperloto*, *Piperloti* vocant ». Nelle siepi in *Valdonega* ed altrove!: sul monte Baldo cresce ai *Lumini* (m. 702) e sul versante occidentale nella valle di *S. Zeno*, all'altitudine di 834 m., all'Eremo dei SS. Benigno e Carlo!.

31. *BROUSSONETIA PAPYRIFERA* Vent. — Nelle siepi in *Valdonega* ove è copiosissima, e fra le macchie alla fontana di *Somma-valle*!: del resto è da ritenersi come oramai naturalizzata per la intera provincia nel piano e nei colli!.

32. *PLATANUS ORIENTALIS* L. var. *FOLIIS ULTRA MEDIUM FIS- SIS*. — Forma elegantissima prossima alla var. *INSULARIS* Dec.: trovasi in Borgo Trento all'ingresso dello stradone che conduce al Ponte Scaligero sull'Adige, in una alle varietà *cuneata* (Ten.) ed *acerifolia* (Ait., Ten.)!.

33. *EUPHORBIA THYMIFOLIA* Burm. — Cresce copiosa e gregaria con esemplari lussureggianti lungo la ferrovia a *Portanuova* (ove già era stata da me segnalata) e lungo le linee Verona-Milano, Verona-Trento (settembre 1900)!: si incontra in unione, come ho indicato in altra comunicazione fatta alla Società, a *E. Preslii*, *Chamaesyce*, *canescens*, *Engelmanni*, *prostrata*, *humifusa*!.

34. *EUPHORBIA LATHYRIS* L. — *Valdonega* nelle siepi e nei campi: è conosciuta sotto il nome di *China*, *Erba China*!.

35. *EUPHORBIA PERRAMOSA* Borbás. — Comune nei campi, lungo le vie ecc.!

36. ACALYPHA VIRGINICA L. — Segnalo nuove stazioni di questa *Euforbiacea*, la quale oramai infesta buona parte della Provincia, in *Valdonega*, *Campagnola*, *Campomarzo di Verona*, *S. Michele*, nella valle di *Caprino* ecc.!

37. CERATOPHYLLUM DEMERSUM L. — Copiosissimo nel lago di Garda, e segnatamente nei porti di *Torri* (Rigo!), *Castelletto*!, *Assensa*!, *Malcesine*!.

38. POLYGONUM ORIENTALE L. — Si incontra, oramai quasi naturalizzato, qua e là per tutta la Provincia!; recentemente ancora (settembre 1900), l'ho raccolto a *Ceredelo* nella valle di *Caprino*!, a *Verona* fra le macerie, e nella *Valdonega*!.

39. POLYGONUM FAGOPYRUM L. — Sporadico o quasi inselvaticito cresce per tutta la Provincia dal piano ai monti!: meritano di essere notate specialmente due varietà assai discoste dalla forma tipica:

β LAXUM. — « Caule elongato, ad basim subfrutescente, « fere repente ». — Fra i frutici in luoghi sassosi nell' Alto Agro veronese!.

γ PUSILLUM. — « Forma pusilla densissime coespitosa ». — Nelle mie *Erborizzazioni estive ed autunnali* attraverso ai monti Lessini, ho già segnalato questa forma alle *Vezzadre* a *S. Anna d'Alfiedo*.

40. POLYGONUM DUMETORUM L. — Abbondantissima e gigantesca questa elegantissima specie cresce nella *Valdonega* nelle siepi e nelle macchie!.

41. POLYGONUM CONVULVUS L. β PARVIFOLIUM. — « Caule ramossissimo foliis omnibus diminutis ». — È una forma serotina, ramosissima che si incontra sparsa qua e là nelle siepi!.

42. POLYGONUM MIXTUM Goir. et Ton. — *P. Convolvulus* $\times$ *dumetorum* et *P. dumetorum* $\times$ *Convolvulus*. — Nella collina veronese alle *Are* e nella *Valdonega*! (ottobre 1900).

43. POLYGONUM AXILLARE Rigo. — *P. mite* $\times$ *Persicaria*?. — Scoperto da G. Rigo a *Cisano* in vicinanza alle sponde del Garda, è stato da me osservato presso *Caprino veronese*! (Settembre-Ottobre 1899).

44. POLYGONUM MINUS $\times$ PERSICARIA. — Nella val d'Adige presso *Ceraino*, ed alle falde orientali di monte Baldo presso *Brentino*! (Sett. 1899).

45. POLYGONUM AVICULARE L. forma NANUM Boiss. — Sui Les-

sini nel monte *Brancon* (m. 1600)!. — Dalla flora veronese è da radiarsi *P. flagellare* Bertol.: la pianta da me indicata (pl. vasc. ecc.) con questo nome nella valle di *Caprino* è una forma *gigantesca* di *P. aviculare*!.

46, 47, 48, 49. *AMARANTUS* — *CAUDATUS* L. — *HYPOCHONDRIACUS* L. — *PANICULATUS* L. — *TRICOLOR* Lob., L. — Coltivati nei giardini, con le loro varietà, si trovano sporadici in vicinanza ai giardini stessi o nelle macerie!. — Autunno.

50. *AMARANTUS CHLOROSTACHYS* W., Poll. p. p. var. *FOLIOS, PETIOLIS, RACHIDE, FLORIBUS RUBENTIBUS*: forma *hybrida*?. — In *Valdonega* di Verona e nella valle d'*Illasi* presso *Selva di Progno*!. — Ottobre.

FLORA DI CALABRIA. — OTTAVA CONTRIBUZIONE (FANEROGAME. — PARTE DELLA V^a CENTURIA). COMUNICAZIONE DI **LUIGI MICHELETTI**.¹

Nel maggio del decorso anno il signor Angelo Mazza, distinto cultore degli studi botanici e ottimo mio amico, venne a Napoli, sia per rivedere ancora una volta lo splendido golfo partenopeo, erborizzare nelle isole e sulle spiagge come aveva fatto durante un anno e mezzo in cui risiedè a Napoli e ripetere nuove raccolte d'alge, ch'egli studia con tanto amore, quanto per corrispondere a un invito di mio nipote, Attilio Ferrari, il fortunato pescatore della *Laminaria Rodriguezii* Bornet,² che

¹ Le contribuzioni precedenti sono state pubblicate nel *Bullettino della Soc. bot. ital.*, come segue:

La 1 ^a (<i>Muscinee</i>) a pag. 169 del	1895
» 2 ^a (<i>Fanerogame</i>) » 22 »	1893
» 3 ^a (<i>Idem</i>) » 109 »	
» 4 ^a (<i>Idem</i>) » 141 »	
» 5 ^a (<i>Idem</i>) » 231 »	
» 6 ^a (<i>Licheni</i>) » 203 »	1897
» 7 ^a (<i>Pteridofite e fanerogame</i>) » 256 »	

² Pescata a 80 metri di profondità sugli scogli a Stromboli. (Angelo Mazza, « *La Laminaria Rodriguezii* Bornet [*Hafgigia*, Kütz.] nel Mediterraneo ». In *Nuova Notarisia*, serie XII, gennaio 1901, diretta da G. B. De Toni).

desiderava di averlo con me a Capo Spartivento di Calabria, ove egli si trovava temporaneamente.

Partimmo da Napoli per Capo Spartivento la sera del 18 maggio e giungemmo a Reggio Calabria a ore 8 del mattino successivo.

Il minore percorso ferroviario per Capo Spartivento sarebbe veramente stato quello di Paola-Catanzaro-Marina ecc. Invece di scendere a Paola, preferimmo continuare per Reggio, sia perchè il treno era diretto, quanto perchè è sempre bella la vista dal litorale tirreno della costa sicula che comincia col Faro di Messina, ove molto prossimamente nell'antichità si sarebbe trovato Cariddi, di fronte cioè a Scilla tuttora sedente sulla costa calabra. È bella la vista dello stretto e dei monti Peloritani, alle cui pendici si stende, come in grazioso anfiteatro, la ridente città di Messina, terzo porto commerciale del nostro paese e che dista meno di mezz'ora da Villa S. Giovanni e tre quarti da Reggio.

Appena giunti a Reggio uscimmo sulla spiaggia, risalendo per qualche chilometro verso Villa S. Giovanni. Non trovammo che pochissime alghe delle più comuni, come *Ulva*, *Cystoseira* ecc., portate a terra dal succedersi delle onde, e raramente intorno a quella spiaggia si vedeva crescere qualche fanerogama delle più comuni e di cui perciò non vale la pena d'intrattenerci.

Fatta un po' di colazione, dopo avere percorso l'antica Reggio, che ad onta dei suoi abbellimenti moderni conserva ancora e l'impronta e molti usi e costumi dei tempi passati, partimmo verso il mezzogiorno alla volta di Capo Spartivento, uno dei punti più meridionali della nostra penisola, l'altro essendo il Capo delle Armi.

La ferrovia è sempre litoranea, scorre cioè tra le pendici dei monti e il mare. I monti ora brulli e scoscesi, ora bianco-cretaicei, ora scuri per rocce grigiastre, qua e là rivestiti da pochi boschi di ulivi e di quercie, alle pendici coltivati ad agrumi con orti più o meno estesi specialmente intorno a Reggio, portano talvolta alti paeselli su rocce dirupate, o castelli o torricelle. Le valli sono frequenti e solcate da più o meno ripide e larghe fiumane, prive d'ordinario d'acque, e nelle cui sabbie si vedono qua e là boschetti di *Tamarix africana*, qualche pianta di *Solanum Sodomæum*, di *Rumex Lunaria*, di *Rosmarinus officinalis* ecc. Dalla parte della spiaggia, talvolta ridotta a un

ristretto lembo dal Jonio, si hanno o coltivazioni ad orti, ad agrumeti o a campi di cereali o legumi, o terreni salmastri o sabbiosi nei quali crescono il *Juncus maritimus*, le canne diverse, le *Euphorbiae* più comuni della regione marina, la *Thapsia garganica*, il *Nerium Oleander* ecc. ecc.

Lungo tutto il percorso della ferrovia l'una a destra e l'altra a sinistra crescono due rigogliose e folte siepi di *Pelargonium zonale* e talvolta di *Pelargonium cucullatum*, come presso la stazione di Pellaro. In quelle siepi si ripetono poi tratto tratto il *Rosmarinus*, il *Rumex*, il *Solanum* e la *Tamarix* preaccennati.

In quasi tutte le stazioni, coltivativi a scopo igienico, si vedono gli Eucalitti (*Eucalyptus globulus*) ma le molte persone smunte e scarne di quelle stazioni ci dicono quanto la febbre malarica serpeggi colà, nonostante gli Eucalitti e il servizio di acqua potabile fatto con appositi carri ferroviari lungo tutta la linea.

Vedemmo, al giungere dei treni, correre la popolazione, d'ordinario sofferente per febbri avute e non ancora vinte, con otri di terra e con boccioni a rifornirsi d'acqua, e tutti avrebbero voluto essere i primi, nella tema di non poterne avere a sufficienza o di rimanerne privi per la giornata! Facevano davvero compassione!

Giunti alla nostra destinazione alle ore 14 circa, condotti da mio nipote che ci attendeva a quella stazione, nella quale il servizio è limitato ai viaggiatori e dove i treni si fermano soltanto due volte per settimana, erborizzammo nel greto del torrente di Capo Spartivento.

Passata in ottima compagnia la serata coi cortesi semaforisti della R. Marina, visitato il lucernario del faro, passata la notte in saporitissimo sonno, ci alzammo molto presto per ritornare nel greto del torrente, perlustrarne le coste montuose e risalire verso il Semaforo e sino a Torre Galati.

Dopo colazione lasciammo Capo Spartivento e ci dirigemmo a piedi sino alla stazione di Palizzi, perchè il treno Catanzaro-Reggio Calabria non fermava al Capo, e così lungo la ferrovia, sempre costeggiata dalle solite siepi di Pelargonio, intramezzate dalle piante già accennate in principio della presente, potemmo ancora raccogliere alquante altre specie.

Fu veramente una gita breve e frettolosa, ma nella quale non

si perdè tempo e si raccolse relativamente parecchio, tenuto pure conto dell'aridità dei luoghi.

Si trattava che il mio amico Mazza, il quale s'era trattenuto diverso tempo a Napoli, aveva i giorni contati per ritornare a Milano e voleva rivedere la Sicilia, recarsi ad Acireale e Siracusa, per cui traversato lo Stretto da Villa S. Giovanni arrivammo a Messina il 20 a sera, dove erborizzammo pure nel giorno successivo sulla spiaggia sino all'Annunziata e quindi intorno ai laghi di Ganzirri e del Faro, e più tardi sopra al forte Gonzaga.

Egli ripartì per Acireale, ove raccolse tra altro la *Schyzimena Dubyi* F. Ag., e poi per Catania; e la sera del 21, con un vascolo strapieno delle piante raccolte, io mi resi a Napoli per attendere l'amico al ritorno dalla Sicilia e per procedere alla pressatura delle piante, parte delle quali qui di seguito ordinate per famiglia formano, insieme con altre raccolte da me fatte precedentemente in Calabria e non comprese nelle mie anteriori contribuzioni, parte della quinta centuria delle piante calabresi sinora raccolte e studiate da me.

Poaceae.

444. *PHALARIS CANARIENSIS* L.

Nei campi a Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.

445. *P. BRACHYSTACHYS* Lk.

Margini dei campi, come la precedente.

446. *ZEa MAYS* L. Granturco, Formentone, Melica ecc.

Coltivata estesamente in tutta la regione calabra.

447. *ANDROPOGON PUBESCENS* (Vis.).

Nel greto del torrente di Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.

(307). *ARUNDO DONAX* L.

Coltivata presso le abitazioni rurali e qua e là spontanea lungo i torrenti e nei luoghi paludosi in tutta la regione. Fiorisce in agosto e settembre.

(104). *AMPELODESMOS TENAX* Lk.

Molto frequente nei colli aridi di tutta la regione calabra, specialmente verso le coste marittime. Fiorisce in aprile e maggio.

448. *AVENA SATIVA* L.

Coltivata in tutta la regione, sia per raccoglierne il seme, sia per essere falciata e data come foraggio verde ai quadrupedi insieme con leguminose diverse (*Trifolium*, *Onobrychis*, *Medicago*, *Hedysarum* ecc.).

(105). *MELICA CILIATA* L. β *MAGNOLII* Gr. et Godr.

Luoghi aridi dei colli a Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.

(411). *KOELERIA PHLEOIDES* Vill. (Pers.).

Nel greto del torrente di Capo Spartivento, 20 maggio 1900.

449. *BROMUS FASCICULATUS* Presl.

Catanzaro; nel podere Pucci sopra il Mosofolo, 23 maggio 1896.

450. *LOLIUM RIGIDUM* Gaud.

Nel greto del torrente di Capo Spartivento, 20 maggio 1900.

451. *L. TEMULENTUM* L. a) *TYPICUM* (Fiori e Paoletti).

Nei campi a Capo Spartivento, c. s.

(315). — β *SPECIOSUM* Stev. in M. B.

Nei campi a Galati (Capo Spartivento), c. s.

(10). *BRACHYPODIUM DISTACHYON* R. et S.

Nei colli aridi a Capo Spartivento, c. s.

452. *SECALE CEREALE* L. Segale.

Nei campi a Torre Galati; Capo Spartivento, c. s.

(11). *TRITICUM VILLOSUM* P. B.

A Torre Galati; margine dei campi, c. s.

453. *TRITICUM VULGARE* Vill. δ *DURUM* (Desf.).

Coltivato a Torre Galati ed estesamente in tutta la regione calabra, c. s.

(107). *AEGILOPS TRIARISTATA* W.

Nei colli aridi di Capo Spartivento, c. s.

(108). *A. TRIUNCIALIS* L.

Nel greto del torrente di Capo Spartivento, c. s.

Liliaceae.

454. *BELLEVALIA ROMANA* Rchb.

Nei colli di S. Maria di Catanzaro, Primavera del 1895.

455. *ALLIUM CEPA* L. Cipolla.
Comunemente coltivato negli orti di tutta la regione calabra. Fiorisce in giugno e luglio.
456. *A. SATIVUM* L. Aglio.
Come il precedente.

Polygonaceae.

- (21). *RUMEX BUCEPHALOPHORUS* L.
Nei colli e negli agrumeti a Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.
457. *R. LUNARIA* L.
Inselvatichito lungo la ferrovia tra Reggio Calabria e Capo Spartivento, c. s.

Ranunculaceae.

458. *DELPHINIUM CARDIOPETALUM* DC.
Nel greto del torrente di Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900. Frequente anche lungo la Fiumarella e il Mosofolo (Catanzaro).

Papaveraceae.

- (27). *PAPAVER HYBRIDUM* L.
Nei campi di Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.
459. *P. SOMNIFERUM* L. β *HORTENSE* (Huss.) et γ *ALBUM*.
Coltivato negli orti e nei giardini. Fiorisce in aprile e maggio.
- (29). *FUMARIA OFFICINALIS* L.
Nei campi a Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.
460. *F. PARVIFLORA* Lam.
Nei frumenti a Torre Galati (Capo Spartivento), c. s.
- (30). *F. CAPREOLATA* L.
Margini dei campi e siepi di Capo Spartivento, c. s.

Brassicaceae.

- (229). *SISYMBRIUM OFFICINALE* Scop.
Nei campi a Capo Spartivento, c. s.

461. *BRASSICA CAMPESTRIS* L. et β *ESCULENTA* Gr. et Godr.
Comune nei campi. La varietà è coltivata negli orti.
Fioriscono da dicembre a maggio.
462. *B. OLERACEA* L. (Cavolo).
Coltivata comunemente in tutta la regione. Fiorisce in
maggio e giugno.
463. *DIPLOTAXIS TENUIFOLIA* DC.
Nei campi presso il semaforo di Capo Spartivento,
19-20 maggio 1900.
464. *MORICANDIA ARVENSIS* DC.
Nei colli aridi e cretacei di Capo Spartivento, c. s.
- (231). *RAPHANUS RAPHANISTRUM* L.
Nei campi a Capo Spartivento, c. s.
- (233). *ALYSSUM MARITIMUM* Lam.
Nel greto del torrente di Capo Spartivento, c. s.
465. *LEPIDIUM SATIVUM* L.
Coltivato al semaforo di Capo Spartivento, 19 mag-
gio 1900.
466. *NESLIA PANICULATA* Desv.
Margini erbosi dei campi presso il torrente di Capo Spar-
tivento, c. s.
- (34). *BUNIAS ERUCAGO* L.
Margini dei campi, c. s.

Polygalaceae.

467. *POLYGALA VULGARIS* L.
Lungo i sentieri per salire al semaforo di Capo Spar-
tivento, c. s.

Cistaceae.

- (343). *HELIANTHEMUM VULGARE* Gaertn.
Come sopra.
468. *H. FUMANA* L.
Nei colli cretacei presso Torre Galati (Capo Sparti-
vento), c. s.

Dianthaceae.

- (37). *GYPHOPHILA ARROSTII* Guss.
Come sopra.

- (41). *LYCHNIS GITHAGO* Lam.

Nei campi a Torre Galati, c. s.

Tamaricaceae.

- (331). *TAMARIX AFRICANA* Poir.

Nel greto del torrente di Capo Spartivento, c. s.

Malvaceae.

469. *MALVA PARVIFLORA* β *MICROCARPA* Desf.

Lungo la ferrovia e presso le abitazioni a Galati (Capo Spartivento), c. s.

470. *M. CRETICA* β *ALTHÆOIDES* (Cav.).

Catanzaro, fuori P.^{ta} Marina, 10 maggio 1895 e tra Capo Spartivento e Palizzi, 19-20 maggio 1900.

Geraniaceae.

471. *PELARGONIUM ZONALE* Willd.

Siepi rigogliose della ferrovia tra Reggio e Capo Spartivento, formate per la massima parte da questa pianta, c. s.

472. *PELARGONIUM CUCULLATUM*? Ait.

Tra Capo Spartivento e Palizzi e qua e là su lunghi tratti presso talune stazioni ferroviarie tra Palizzi e Reggio, ma in proporzioni di molto ridotte in confronto del *Pelargonium zonale*, c. s.

473. *LINUM GALLICUM* L.

Nei colli a Capo Spartivento, c. s.

- (48). *L. STRICTUM* L.

Come sopra.

Rutaceae.

474. *CITRUS CEDRA* Lk. vel *C. MEDICA* L. var. α *TYPICA* (Fiori e Paoletti) volg. Cedro, Cedrato.

Coltivato in tutta la regione calabra, specialmente verso le coste marittime.

475. *C. LIMONUM* Risso vel *C. MEDICA* β *LIMON* L. volg. Limone.

Estesamente coltivato in tutta la regione calabra.

476. C. DULCIS Pers. vel C. AURANTIUM L. α TYPICA (Fiori e Paoletti) volg. Arancio, Arancio dolce, Portogallo.
Come il precedente, ma in preponderanza.
477. C. DELICIOSA Ten. vel CITRUS AURANTIUM L. β NOBILIS (Lour) Fiori e Paoletti, volg. Mandarinino.
Come la precedente, specie 475.
478. C. BERGAMIA Risso vel C. AURANTIUM L. γ BERGAMIA (Risso) Fiori e Paoletti, volg. Bergamotto. Come il precedente.
479. C. LIMETTA Risso vel C. AURANTIUM L. δ LIMETTA (Risso) Fiori e Paoletti, volg. Limone-bergamotto, Pomo d'Adamo.
Come il precedente.
480. C. AMARA Lk., C. VULGARIS Risso, C. BIGARADIA Lois, C. AURANTIUM ϵ BIGARADIA (Lois.) Fiori e Paoletti, volg. Arancio forte, Cedro amaro.
Scarsamente coltivato.
481. C. DECUMANUS L. vel C. AURANTIUM γ DECUMANUS L., C. AURANTIUM ξ GRANDIS L. volg. Arancio maggiore, *Pumpelmus*.

Coltivato qua e là, ma in ristrette proporzioni.

Attese le differenze morfologiche sussistenti in taluni organi tra specie e specie, ho stimato opportuno di considerarle tutte come specie distinte, tanto più che a quelle differenze corrispondono anche diversità di sapore dei frutti e conseguente diversità di commercio e d'industrie.

Sul proposito della coltivazione di queste piante in Calabria mi piace di trascrivere qualche brano della dotta relazione della Camera di commercio ed arti di Reggio Calabria per l'anno 1892 nonostante che essa sia un po' rancida.

« Per la quantità d'aranci prodotti nel 1892 la nostra provincia fu senza dubbio la prima fra tutte in Italia.

.....
.....
« Calcolando approssimativamente a 4 milioni di migliaia il
« prodotto degli agrumi in tutto il Regno, risulterebbe in cifre
« proporzionali il 25 % per la provincia di Reggio.

.....
.....
« La maggiore quantità delle essenze di agrumi che nelle
« tabelle doganali vanno impropriamente denominate *essenze*

« *d'arancio e loro varietà*, viene estratta, per quanto concerne
« questa provincia, dalla scorza del bergamotto (*Citrus berga-*
« *mia*), che ha forma sferoidale schiacciata alla estremità dell'asse
« dei sepimenti, i quali si appalesano in cima al pericarpio con
« strie apparenti. Benchè nè l'albero nè il frutto differiscano
« molto dagli altri agrumi per la forma e per i caratteri fisici
« appariscenti, pure l'odore della scorza è sensibilmente diverso,
« nè può confondersi con quello degli altri agrumi.

« Ormai è invalso l'uso di chiamare *fabbricazione* la produ-
« zione delle essenze di bergamotto, ma non vi è che un mezzo
« solo per ottenerla, e che viene generalmente adoperato, l'espres-
« sione meccanica, o la pressione a mano della cortecchia del
« frutto. La distillazione traendo insieme altri oli volatili, o sdop-
« piando quella propria della scorza, ha profumo tutto differente,
« comechè gli apparecchi di distillazione venissero successiva-
« mente perfezionati, di guisa che la miscela delle essenze estratte
« meccanicamente con le essenze distillate si giudica un'alte-
« razione.

.....
.....
« Questo prodotto è destinato unicamente alla fabbrica delle
« profumerie, ed è perciò esportato in Francia, in Germania, in
« Inghilterra e in America.

.....
.....
« Comunque possano parere esagerate le opinioni intorno alla
« necessità che hanno i profumieri di servirsi della essenza di
« bergamotto per tutte le profumerie in generale e specie per
« le acque odorose, è fuor di dubbio che in paragone delle altre
« essenze nessuna può dare tanta ricchezza di fragranze a così
« buon mercato, e tale da comporre con le sintesi accortamente
« combinate tante varietà di profumi. Ed è perciò che non si
« dubita poter contare sull'avvenire per la diffusione sempre
« maggiore di questo prodotto.

.....
.....
« Nel 1892 ne furono spediti direttamente per l'estero 40,000 kg.
« la maggior parte in Francia. Ne furono poi mandati a Mes-
« sina in cabottaggio 89,000 kg. sotto la solita denominazione

« di essenze di arancio e sue varietà, ma dalle bollette appa-
 « risce come la maggior quantità, 75,000 kg. circa, erano es-
 « senza di bergamotto. »

.....

 Circa poi l'altra industria, quella cioè della concentrazione
 dell'agro degli agrumi, industria che continua a mantenersi e
 svilupparsi in condizioni favorevoli, è detto che nel 1892 furono
 fabbricati 11,365 quintali di agro concentrato che venne spedito
 a Messina e di là in Inghilterra alle fabbriche d'acido citrico.

Lo stesso Segretario BARONI presenta un esemplare di *Poterium Sanguisorba*, conservato in alcool, che offre un bel caso di fasciazione. Dice che l'esemplare, già staccato dalla pianta, fu trovato presso una fontana nei dintorni di Sanfatuocchio (Prov. di Perugia) e inviato quindi al Presidente della nostra Società dal consocio Don Cestio Montaldini. Dalle notizie fornite dal sig. Montaldini si deve ritenere che la fasciazione doveva misurare circa 65 o 70 cm. Non avendo trovato notizia di fasciazioni in questa pianta nelle opere teratologiche più conosciute ha creduto bene di fare qualche osservazione in proposito.

Il ramo fasciato, che presenta, misura in lunghezza 42 cm. e nella sua larghezza varia da mm. 23 in basso a mm. 20 verso l'alto: mostrasi regolarmente striato nella sua lunghezza e in corrispondenza dei rilievi longitudinali trovansi inserite foglie ben sviluppate e piccole infiorescenze abortite di forma ovoidale. Le foglie ripetono i caratteri della pianta normale: sono maggiormente addensate verso la parte mediana del ramo e si presentano costantemente inserite in corrispondenza dei rilievi già notati alla superficie del ramo medesimo.

All'apice del ramo trovasi un capolino assai voluminoso di fiori, di forma ovoidale e allungata nel senso della larghezza del ramo stesso. In questo capolino, che estendesi in altezza 2 cm. circa, notasi facilmente che i fiori maschili occupano la regione inferiore di esso; per circa i $\frac{3}{4}$ inferiori: la rimanente porzione superiore è invece occupata dai fiori femminei. I fiori maschili sono tuttora in boccio, per cui gli stami trovansi inclusi in esso coi filamenti ripiegati; le antere e il polline sono pressochè normali. I fiori femminei sono molto ridotti di dimensioni: la riduzione maggiore si osserva principalmente nei pezzi del perigonio, i quali anzichè patenti, come nei fiori normali, mostransi conniventi, per la compressione notevole cui sono andati soggetti in seguito al numero stragrande di fiori che costituisce il capolino. L'ovario e gli ovuli li ha trovati pressochè normali.

Il Segretario BARONI presenta poi due altre contribuzioni alle Felci della Cina in collaborazione col dott. Christ di Basilea, notando che per la provincia dello Schen-si settentrionale le specie nuove finora osservate ascendono a 11, e a 12 le varietà nuove; per la provincia del Setsciouen le specie nuove descritte nella seguente nota sono 4.

FILICES PLANTAEQUE FILICIBUS AFFINES IN SHEN-SI
SEPTENTRIONALI, PROVINCIA IMPERII SINENSIS, A
REV. PATRE JOSEPHO GIRALDI COLLECTAE. MANI-
PULUS QUINTUS. RECENSERUNT DOCTORES E. BA-
RONI ET H. CHRIST.¹

* 1. **Struthiopteris orientalis** Hook.

Hab. In monte Ki-tan-san (septembri 1899).

Obs. In regione Sinae centralis duae Struthiopterides: germanica et orientalis mixtae iisdem locis aut saltem haud procul una ab altera proveniunt. Specimina nostra (fertilia solummodo prostant) pinnae numerosas tenues more *S. germanicae*, sed remotas lucentesque more *S. orientalis* praebent. An transitus?

2. **Woodsia polystichoides** Eat.

Hab. In occidente et in alto montis Ngo-san (augusto 1899), et prope Thui-kio-tsuen in monte Lao-y-san (julio 1899).

3. **Adiantum monochlamys** Eat.

Hab. In montibus Ki-tan-san et Miao-nan-san prope urbem Pao-ki-scen (junio 1899).

Var. **latedeltoidea** Christ. An *A. Davidi* Franchet N. Arch. Mus. Paris. 2^a ser., II, p. 112? Vide Diels Flora central. China, p. 201.

Hab. Ad pedes montis Quan-tou-san (junio 1899).

4. **A. pedatum** L.

Hab. In montibus Qua-in-san (junio 1899), Miao-wang-san et Huan-tou-san (julio 1899).

¹ *Nota.* Species cum * notatae desunt in praecedentibus enumerationibus (Cfr. *Nuovo Giorn. bot. ital.*, Nuov. Ser., vol. IV, p. 86 e *Bull. Soc. bot. ital.*, 1898, p. 27 e p. 182; 1900, p. 260).

5. **Pteris aquilina** L.

Hab. In monte Ki-tan-san (septembri 1899).

* 6. **Woodwardia radicans** Sm.

Hab. In monte Thae-pei-san (augusto 1899) et in Shen-si meridionali ad pedes montis Lean-san (septembri 1898).

7. **Scolopendrium sibiricum** Hook.

Hab. Ad rivum in plano Kion-tien prope Lao-y-huo (20 octob. 1899).

8. **Asplenium Saulii** Hook. (*A. Pektinense* Hance) var. **latius** Christ

Hab. In monte Ngo-san prope Lao-y-huo (octobri 1899).

9. **A. Nesii** Christ

Hab. In monte Ngo-san prope Lao-y-huo (octobri 1899).

10. **A. Trichomanes** L.

Hab. In monte Miao-wang-san prope Pao-ki-scen (julio 1899; legit Pater U. Scallan).

11. **Athyrium filix femina** Roth.

Var. **multidentatum** f. **submutica**, *dentibus oblitteratis. subf. deltoidea.*

Hab. In montibus Ki-tan-san (8 septembris 1899) et Miao-wang-san (julio 1899; legit Pater U. Scallan).

12. **A. Giraldii** Christ

Hab. In occidente montis Ngo-san (augusto 1899).

13. **A. spinulosum** Maxim.

Hab. In montibus Kan-y-san prope Lao-y-san (julio 1899) et Ngo-san (augusto 1899).

14. **Aspidium (Polystichum) Braunii** Spenner

Hab. In occidente montis Ngo-san (augusto 1899).

* 15. **Aspidium (Polystichum) Prescottianum** Hook. Wallich Cat. 363.

Var. **Sinense** n. var. Christ

In *Nuov. Giorn. bot. ital.*, nuov. serie, vol. IV, fasc. I, gennaio 1897, 93 enumeravi plantam per provinciam Shen-si uti videtur in montibus vulgatissimam quia in omnibus Patris Jos. Giraldii collectionibus multoties prostantem, cui nomen Franchetii *A. acanthophyllum* imposui.

Hodie hoc perperam fecisse certior factus sum, quia cl. Hope verum *Asp. acanthophyllum* Franchet (*Bullet. Soc. botan. de France*, XXXII, 28) ex Indiae bor. occ. montibus mihi supeditavit. Beddome in Suppl. ferns Brit. Ind. 1892, 43 amplius de hac planta tractavit, quam uti mihi videtur recte pro varietate *Aspidii lobati* Sw., inter varr. *ilicifoliam* (Don.) et *rufo-barbatam* (Wall.) collocanda habet. Est planta nana, foliis angustis, pinnis abbreviatis, lobis dure coriaceis pungentibus margine reflexis.

Planta sinensis magnopere ab illa diversa et sine ullo dubia *A. Prescottiano* Hook adnumeranda et pro mera varietate pumila habenda est, nil nisi dimensionibus lobisque paucioribus subintegris a typo Indiae diversa.

A caeteris Sinae interioris *Polystichis bipinnatifidis* textura flaccida herbacea, foliis valde angustatis lineari-lanceolatis versus basin sensim angustatis paleis racheos magnis patentibus fulvis tenuibus facile dignoscendum.

Rhizomate suberecto foliis fasciculatis stipite 5 cent. longo stramineo basi atrofusco cum rachi mirum in modum flaccido mollique, basi squamis late ovatis obtusis aut acutis 4 mill. latis dense vestito; rachi squamis patentibus lanceolatis magnis 4 mill. longis pallide luteis nec non setis acicularibus diaphanis dense tecta, pinnis iisdem squamis et setis adpersis; lamina bipinnatifida 25 cent. longa $2\frac{1}{2}$ cent. lata lineari-lanceolata, versus basin valde attenuata, pinnis in meras auriculas desinentibus, apice valde acuminata, pinnis numerosissimis: 25 ad 35 utroque racheos latere, distantibus, e basi latiore oblongis acuminatis, subinaequalibus $1\frac{1}{2}$ cent. longis basi 7 mill. latis pinnatis, pinnulis 5 aut 4 utroque costae latere adnatis ovatis acutis irregulariter et acute incisus dentibus arista tenuissima terminatis; textura flaccide herbacea, soris magnis castaneis 3 aut 2 utroque costulae latere i. e. 4 aut 6 pro pinnula aut lobo; indusio tenui, subpeltato, magno.

Typus *A. Prescottiani* differt magnitudine dupla aut tripla, pinnis longioribus, pinnulis numerosis denticulatis: aliter congruum.

Hab. Uti videtur ubique in regione alpina montium Shen-si septentr. Nova loca sunt: Zu-lu, oct. 1898. In monte Ki-fu-san,

sept. 1899. In alto monte Thae-pei-san, aug. 1899. In Occidente montis Ngo-san, aug. 1899. In cacumine Liu-sin-san prope Ngo-san, aug. 1899. In alto monte Huan-tou-san, jul. 1899, l. J. Giraldi. In monte Miao-wang-san distr. Pao-ki-scen, jul. 1899, l. U. Scallan.

16. **A. lobatum** Sw. var. **sinense** Christ

Hab. In montibus Qua-in-san (20 julii 1898), Ngo-san (aug. 1899), Ki-tan-san (septembri 1899) et ad Fon-y-huo (20 augusti 1898).

Obs. Numerosa specimina textura durissima lucida lobisque plerumque integerrimis mucrone terminali armatis valde conspicua, forsán species propria.

17. **A. moupinense** Franchet

Hab. In monte Miao-wang-san prope Pao-ki-scen (julio 1899; legit Pater U. Scallan).

18. **A. craspedosorum** Maxim.

Hab. In montibus Ngo-san (septembri 1899) et Kan-y-san prope Lao-y-san (julio 1899).

19. **A. (Lastrea) polylepis** Franchet

Hab. In cacumine montis Thai-pei-san (septembri 1899).

20. **A. (Lastrea) viridescens** (Bak.).

Hab. In montibus Kan-y-san, Miao-wang-san (julio 1899; legit U. Scallan) et Ki-tan-san (septembri 1899).

21. **Polypodium lineare** Thunb. var. **contortum** Christ

Hab. In monte Ngo-san prope Lao-y-huo (octobri 1899).

Obs. Haec forma textura durissima valde convoluta valde coespitosa, sicce nigricans, et longo mucrone cucullato terminata mihi potius pro specie proponenda.

22. **P. Shen-siense** Christ

Hab. In occidente montis Ngo-san (augusto 1899).

Obs. Lobis irregularibus nunc acuminatis nunc obtusis, stipite debili flexuoso, rhizomate valde ramoso bene ab affinis distinguenda.

23. **P. Lewisii** Bak.

Hab. In monte Ngo-san (octobri 1899).

24. **P. angustissimum** Bak.

Hab. In monte Ngo-san prope Lao-y-huo (octobri 1899).

25. **P. drymoglossoides** Bak.

Hab. Prope Thui-kio-tsuen (julio 1899) et in monte Ngo-san (octobri 1899).

26. **P. Baronii** Christ

Hab. In occidente montis Ngo-san (augusto 1899).

27. **P. subamoenum** Clarke var. **sinense** Christ

Hab. In monte Ngo-san prope Lao-y-huo (octobri 1899).

28. **Gymnogramme javanica** Blume

Hab. In monte Miao-wang-san prope Pao-ki-scen (julio 1899).

Obs. Haec planta, ubique bene tropica, in Provincia Shen-si magnopere versus aquilonem ascendit.

29. **Lygodium japonicum** Sw.

Hab. Ad pedes montis Lean-san, in Shen-si meridionali (septembri 1898).

30. **Lycopodium annotinum** L.

Var. *versus* var. **pungens** Spring. *Foliis brevioribus rigidis valde mucronatis.*

Hab. In monte Miao-wang-san prope Pao-ki-scen (julio 1899; legit Pater U. Scallan).

Var. **aciculare** n. v. Christ

Foliis confertissimis linearibus angustissimis $\frac{1}{3}$ mm. latis longe acuminatis. Habitu omnino peculiare.

Hab. In occidente montis Ngo-san (augusto 1899).

31. **Selaginella Stauntoniana** Spring.

Hab. In alto monte Ngo-san (septembri 1899) et secundum rivum Kan-y-huo in monte Lao-y-san (10 aprilis 1899).

32. **S. helvetica** Spring.

Hab. In montibus Thae-pei-san (augusto 1895) et Lun-san-huo inter muscos (novembri 1895).

FILICES SETCIOUENSES A REV. PATRE U. SCALLAN COLLECTAE IN SE-TCIOUEN, PROVINCIA IMPERII SINENSIS, IN MONTE UO-MI-SAN PROPE TCEN-TO-SEN, ANNO 1899. AUCTORIBUS DOCT.^{us} E. BARONI ET H. CHRIST.

1. **Lindsaya cultrata** Swartz
2. **L. tenuifolia** (Swartz sub *Davallia*).
3. **Adiantum Capillus Veneris** L.
4. **Cheilanthes Mysorensis** Wallich

Obs. Est forma minor *C. Chusana* Hook. Sp. II, Tab. 106 B.

5. **C. patula** Bak. Journ. Bot., 1888, p. 225.
6. **Pellaea Henryi** Christ in Bull. Herb. Boiss. VII, n. 1, p. 46.

Obs. Jam a cl. Henry in Yunnan prope Mengsze 5000 n. 11832 reperta et *P. nitidulae* (Presl) Bak. Indiae borealis forsan nimis propinqua.

7. **Pteris semipinnata** L. et var. **dispar** Kunge, *pinnis utrinque pinnatis*.
8. **P. actiniopteroides** Christ in Bull. Herb. Boiss. VII, n. 1, 1899, p. 46.

Obs. Jam a cl. Henry in Yunnan n. 11833 reperta.

9. **P. longifolia** L. var. **auriculata** Milde
10. **Plagiogyria assurgens** Christ n. sp.

Membrum egregium novum sectionis Pl. glaucae Blume Insulas Java, Celebes, Montes Khasiae et Philippinas Insulas inhabitantis. Nostra species transitum geographicum inter hasce regiones optime sistit.

Forma e Khasiae montium et insularum Java et Celebes typum constituunt, forma insulae Luzon l. Loher (*Bull. Herb. Boiss.*, VI, 1898, 150) egregie differt pinnis remotis; forma Sinae mediae pinnis *sursum* alatis valde peculiaris, statura humiliori.

Stipite folii sterilis 20 ad 23 cent. longo anguloso duro ad basin dilatato carinato latere inferiore verrucis sparso aterimo, supra brunneo pruina albo-coerulea dense tecto, lamina

ovato-elongata basi deltoidea acuminata 25 ad 30 cent. longa, 10 ad 12 cent. lata et pinnata pinnis 20 ad 25 utroque racheos latere, laminae cacumine grosse pinnatifido, pinnis horizontalibus falcatis spatio separatis, infimis deflexis, linearilanceolatis caudato-acuminatis 8 mill. latis versus basin aliquantulum attenuatis infra usque ad costam truncatis, supra ala obliqua ad pinnam superiorem ascendentibus (more Polypodiorum sect. Goniophlebii quorundam) leviter serrulatis sed versus basin integris, pagina superiore atroviridi, inferiore dense farina coeruleo-candida oblecta, textura coriacea, nervis supra conspicuis basi furcatis creberrimis. Folium fertile ignotum. — *P. glauca* pinnis basi utrinque rotundato-attenuatis differt.

11. **Woodwardia radicans** Sm.
12. **Asplenium incisum** Thunb.
13. **A. Trichomanes** L.
14. **Diplazium lanceum** (Thunb.).
15. **Aspidium** (Polystichum) **deltodon** Bak.

Obs. Etiam a beat. Dr^e Faber 1045 in monte Omei ejusdem provinciae, et abunde a cl. Henry in Prov. Yunnan n. 9773, 10364 lectum.

16. **A. (Polystichum) monotis** n. sp. Christ

Subgenus Polystichum nusquam tantopere variabile quam in ditione Sinensi media. Jam in provincia Yunnan tropica variatio multiplex, sed in provinciis extra tropicum sitis maxima et quasi certis finibus haud circumscribenda. Ecce novum hujus polymorphiae exemplum e sectione *A. lobati* Sw., formam nanam, longissime stipitatam, subdeltoideam, pinnis basi solummodo auriculatis caeterum crenato-dentatis sistens:

Rhizomate brevi, squamis atrobrunneis ovatis tecto, stipitibus tenuibus 10 ad 12 cent. longis, cum rachi squamis setoso-subulatis nigris sparsis, lamina e basi latiore ovato-acuminata 10 rarius 15 cent. longa basi 5 ad 8 cent. lata pinnata, pinnis confertis sese tangentibus, infimis deflexis et brevissime petiolatis, caeteris sessilibus, laminae cacumine pinnatifida, pinnis liberis 10 ad 12 utroque racheos latere, inaequaliter falcato-ovatis 1 cent. latis, ad basin in-

fra truncatis, supra hastato-auriculatis auricula magna libera late-ovata solitaria rarius bina, pinnae margine ad basin profundius, supra levius dentato-crenata dentibus late ovatis brevissime aristatis parce subdenticulatis. Textura coriacea lucida, paginis glabris, nervis in dentibus subpinatis, soris in dentibus solitariis, in auricula et dentibus infimis solummodo binis alternis, mediis inter costam et marginem, parvis brunneis indusio haud conspicuo.

17. **A. (Polystichum) Atkinsoni** C. B. Clarke

Obs. Plantula alpina, adhuc in summis montibus Himalayae Sikkimensis (l. Levinge l. Gamble) lecta, et omnino congrua.

18. **A. (Foeniculacea) carvifolium** Bak.

Obs. Jam a beat. Faber 1027 in monte Omei, et a cl. Henry in Yunnan 9050 repertum.

19. **A. (Foeniculacea) alcicorne** Bak. sub Polypodio *Journ.*

Bot., 1888, 229.

A priori stipite fere nudo, segmentis magis elongatis irregulariter aristato-dentatis sorisque exindusiatis discrepat, sed aliter proximum.

Haec duae plantae inter sese valde affines cum *A. foeniculaceo* Hook. Indiae borealis sectionem valde peculiarem, etiam soro solitario marginali indusio peculiari et fere Diacalpaee (Bedd. Handb. ferns Brit. Ind. 18) tecto seu nudo sistunt, a Polystichis valde diversam, cui forsan etiam *Polyst. Sikkimensis* Bedd. Fil. B. Ind. Tab. 127 quanquam multo majus adnumerandum est.

20. **A. (Nephrodium) sophoroides** (Thnbg.).

21. **A. (Nephrodium subsect. Meniscium) proliferum** (Prsl. sub Polypodio).

22. **A. (sect. Lastrea subsect. Hemestheum Newman) melanorhizum** n. sp. Christ

Ex affinitate *A. Thelypteridis*, sed magis coriaceum, exindusiatum, margine lorum levissime subdenticulato.

Rhizomate ramoso breviter repente nigro, in cacumine cum stipitis basi squamis nigris lanceolatis 3 mill. longis praedito, stipitibus paucis aut solitariis, glabris aut brevissime

verrucosis (planta glabra) tenuibus stramineis basi nigris 15 ad 20 cent. longis, lamina 20 cent. longa valde acuminata basi deltoidea bipinnatisecta 7 cent. lata pinnis confertis infra apicem pinnatifidum circiter 10 pinnis utroque racheos latere praedita, pinnis $4\frac{1}{2}$ cent. longis 8 mill. latis fere sessilibus, lanceolato-acuminatis usque ad costam partitis lobis falcatis subacutis $2\frac{1}{2}$ mill. latis fere integris sive levissime denticulatis margine inflexis nervis simplicibus liberis prominentibus, soris mediis minimis brunneis exindusiatis. Textura tenuiter coriacea, colore atroviridi.

A. Thelypteris differt rhizomate longe repente, textura flaccide herbacea, soris marginalibus indusiatis.

23. **A. decursivo-pinnatum** (Van. Hall.) Kze.

24. **A.** (sect. **Lastrea** subsect. **Phegopteris gymnogrammoides** idest soris elongatis) **Scallanii** n. sp. Christ

In aspectu plantae tam singularis difficile est novum genus non proponere! Adsunt duo specimina similia, rachi bifida praedita, quod mihi potius character speciei inhaerens quam lusus casu aut causae teratologicae attribuendus videtur.

Affinitatem proximam cum *A. decursivo-pinnato* (Van Hall)

Kunze admitterem, etsi sori ovati saepius inter sese agglutinati valde diversi sint, ita ut secus Hookerii systema planta inter gymnogrammata sit ponenda.

Planta pumila. Rhizomate debili erecto brevi radicibus multis longis praedita nudo stipite solitario 5 cent. longo flexuoso brunneo-viridi uti costae nervique pilis albidis brevibus rigidis dense pubescens.

Lamina lanceolata versus basin haud attenuata longe acuminata a medio bifida 14 cent. longa infra bifurcationem 4 cent., supra 2 cent. lata simpliciter pinnata sed supra solummodo profunde pinnatifida, infra bifurcationem 7 pinnis liberis spatio separatis utroque costae latere, supra 15 ad 20 pinnis lobisve confertis praedita, pinnis 20 aut 22 mill. longis 6 mill. latis late lanceolatis breviter acutis, pinnis ad basin folii anguste, supra late adnata sed vix decurrentibus, in parte suprema folii lobis ad alam latam solummodo incisis, pinnarum loborumque margine inciso-crenatis et serrulatis, dentibus acutis, pagina superiore nuda, inferiore

in nervis pubescente, textura coriacea colore atroviridi, nervis a medio pluries furcatis, liberis, soris magnis, ovatis, brunneis, dorsalibus, costae approximatis exindusiatis, uniseriatis, sed versus basin pinnae saepius pluriseriatis et sese tangentibus.

A. decursivo-pinnatum (Van Hall) Kunze. Sinae et Japoniae affatim diversum lamina versus basin valde attenuata, pinnis haud liberis sed ala angulosa conjunctis, soris rotundis, minimis, pluriseriatis, indusio etsi minimo, textura flaccide herbacea, colore pallide virenti.

25. **A. (Lastrea) crenatum** (Forsk. sub *Polypodio*).
26. **A. (Cyrtomium) falcatum** Sw. var. **caryotideum** Wall.
27. **Polypodium (Sellignea) Henryi** Bak. *Journ. Bot.*, 1887, 171.
28. **P. (Pleopeltis) Griffithianum** Hook.
29. **P. hastatum** Thunbg.
30. **P. (Goniphlebium) subamoenum** Clarke
31. **P. (Drynaria) Fortunei** Hook.
32. **P. Baronii** Christ
33. **Gymnogramme Japonica** Desv.
34. **Gleichenia linearis** Burm.
35. **Lygodium Japonicum** Sw.
36. **Selaginella caulescens** Spring.
37. **S. canaliculata** Bak.

E comparatione seriei Shensiensis cum serie Se-ciouenensi, manifestum discrimen emergit: pterophyta Shensiensia indolem praebent borealem, Se-ciouenensia valde tropicam. Provincia Shensi septentrionalis, exceptis paucis filices Asiae temperatae et septentrionalis, provincia Se-ciouen jamjam multas Asiae aequatorialis i. e. regionis Malayanae species procreat. Lindsayae, *Aspidia* e sectione *Nephrodii*, *Aspidium cicutarium*, *Drynariae*, *Gleichenia*, *Selaginella caulescens* exempla sunt.

Uti recte docet cl. Diels in *Flora Sinae centralis*, pag. 174, hasce provincias montium altissimorum catena: Tsiu-lin-shan dictum dividit, alpium nostrarum aut Himalayae tractu comparanda, quae regiones boreales terrasque mitiori coelo subjectas manifeste separare nobis jamdudum innotuit.

Il Segretario BARONI presenta inoltre i seguenti lavori, i quali per la loro mole dovranno trovar posto nel *Nuovo Giornale botanico italiano*:

Dott. A. Trotter, « Studi cecidologici. II. Le ragioni della cecidogenesi. »

Dott. G. Zanfognini, « Contribuzione alla Flora lichenologica dell'Emilia. »

Dott. G. Zodda, « Studi sul genere *Serapias*. »

Il Presidente SOMMIER presenta un suo lavoro dal titolo:

CENNI SULLA FLORA DI PIANOSA. — PER S. SOMMIER.

L'Arcipelago Toscano era, fino a poco tempo fa, la parte della Toscana di cui meno si conosceva la flora. Per convincersene basta dare uno sguardo alla tabella relativa alle isole, che trovansi nella « Statistica botanica della Toscana » del Caruel. Eppure assai importante è la conoscenza esatta di quella flora per chi vuole studiare le cause che determinano la distribuzione dei vegetali e le relazioni fra la flora continentale e quella delle isole del Mediterraneo.

Già nel 1829 Bertoloni lamentava che le isole toscane fossero quelle « meno esaminate dai botanici » e faceva voti perchè « qualche persona potente, e soprattutto la Società Fiorentina di geografia, statistica e storia naturale patria, voglia dare una mano benefica a questo importante lavoro, il quale, per il poco che già ne conosco, metterà una bella comunicazione fra la flora del continente italiano e quella della Corsica e della Sardegna. » ¹

Ma i voti del Bertoloni non furono esauditi. Né il Granduca di Toscana a cui evidentemente erano rivolti, nè alcuna società scientifica accolsero la sua raccomandazione. Prova invece di interessamento alla scienza e di intelligente munificenza diede Carlo Alberto, commettendo nel 1837 l'esplorazione botanica dell'isola di Capraia, che faceva parte del suo regno, a Giuseppe de Notaris, dandogli per compagno il giardiniere Domenico Lisa, e mettendo a sua disposizione una nave della regia marina sarda.

¹ BERTOLONI, *Discorso sopra la storia ed i progressi della botanica insulare italiana*. Bologna, 1829.

Per tal modo ebbe origine la classica opera di Moris e De Notaris intitolata « *Florula Caprariae* »; e la prima delle isole dell'Arcipelago Toscano ad essere oggetto di uno studio botanico speciale, fu appunto quella che politicamente allora era staccata dalla Toscana.

In oggi varie di queste isole sono state argomento di lavori botanici. Più trascurata di tutte era la Pianosa. All'epoca in cui Caruel scriveva la sua statistica (1871), ne erano note soltanto 16 fanerogame. Nel 1883, il Simonelli vi raccoglieva un certo numero di piante che pubblicava nel 1884.¹ Alcuni anni dopo si interessava di quella flora il nostro collega dott. Bolzon. Esso vi fece raccogliere piante in varie stagioni, e queste gli fornirono argomento a due nuove contribuzioni alla flora della Pianosa che esso pubblicò nel 1892 e nel 1893.²

Recentemente il dott. Béguinot ha fatto conoscere di Pianosa alcune altre piante vascolari raccolte in una breve visita invernale che fece a quell'isola col marchese Doria.³

¹ V. SIMONELLI, *Notizie sulla flora e sulla fauna dell'Isola di Pianosa* (Atti della Soc. tosc. di Sc. Nat. Proc. verb., vol. IV, p. 64; Pisa 1884). Di alcune specie il Simonelli indica soltanto il nome generico, ma le ho potute identificare quasi tutte, sia perchè sono state citate nella *Flora italiana* di Parlatores o nel *Supplemento generale al Prodromo* del dott. Baroni, sia perchè ne ho potuto vedere gli esemplari nell'Erbario Centrale di Firenze. Esse sono: *Diplotaxis tenuifolia*, *Helianthemum glutinosum*, *Gypsophila saxifraga*, *Hypericum perforatum*, *Coronilla Valentina*, *Sedum rupestre*, *Dipsacus sylvestris*?, *Helichrysum angustifolium*, *Verbascum sinuatum*, *Atriplex roseum*. Queste specie le ho tutte ritrovate io stesso in Pianosa, ad eccezione del *Dipsacus sylvestris* e della *Diplotaxis tenuifolia*. Ma la *Diplotaxis* sp. del Simonelli, riferita da Caruel (in Parl. Fl. it. IX, p. 962) alla *D. tenuifolia*, molto probabilmente non è altro che la *D. muralis* indicata dal Bolzon, e che ho trovata comune nell'isola. Non identificato rimane il *Lotus* sp., che sarà certo uno di quelli indicati dal Bolzon e da me ritrovati.

² P. BOLZON, Bull. Soc. bot. ital., 1892, p. 257; 1893, p. 164.

³ A. BÉGUINOT, *Notizie botaniche su alcune erborazioni invernali attraverso le isole dell'Arcipelago Toscano*. Bull. Soc. bot. it., anno 1901, p. 44. Le specie nuove citate in questo lavoro sono:

Fumaria media, *F. densiflora*, *Draba verna*, *Anagyris foetida*, *Alium Chamaemoly*, *Scolopendrium officinale*, *Asplenium Adiantum nigrum*. Anche queste specie sono state tutte da me ritrovate, ad eccezione dello *Scolopendrium officinale*.

Con queste varie aggiunte il numero delle piante vascolari note di Pianosa veniva portato a 177, rimanendo sempre inferiore a quello delle altre isole, tanto in modo assoluto, quanto relativamente alla sua area. Questa notevole inferiorità numerica mi faceva sospettare che ancora molte piante vi fossero da trovare in Pianosa, non ostante le condizioni biologiche uniformi presentate dall'isola, sfavorevoli allo sviluppo di una flora svariata, uniformità messa in rilievo tanto dal Bolzon quanto dal Simonelli. Nè m'ingannavo.

Al principio di aprile, alla metà di maggio ed alla fine di giugno di quest'anno,¹ sono andato a Pianosa in compagnia del sig. Gemmi, trattenendomi la prima volta tre giorni, la seconda sei e la terza tre. Le nostre raccolte in questi dodici giorni hanno fruttato 289 specie nuove, ed hanno quindi molto più che raddoppiato le specie vascolari conosciute di Pianosa, il cui numero totale si trova ora portato a circa 466 ed è certo ancora suscettibile di qualche aumento.² Si vede dunque che in quanto alla sua flora, Pianosa non è poi tanto povera come potrebbero farlo credere a priori le sue condizioni di suolo uniformi, non è la Cenerentola maltrattata dalla natura fra le ricche sorelle. Non più di 469 piante vascolari, di fatti, conta la Gorgona che è bene esplorata, e di Giannutri, non ostante le visite fattevi da me e da altri in varie stagioni, ne sono conosciute soltanto 189.

Certo la uniformità delle condizioni di vita per le piante in Pianosa è palese. Terreno pianeggiante o leggermente ondulato; elevazione massima sul mare di 34 m., quindi nessun luogo più d'un altro esposto a mezzogiorno o a tramontana, nessun riparo dai venti; mancanza assoluta di acque correnti o stagnanti, e quasi assoluta di luoghi umidi e di stillicidi; piccolissima estensione di arene marine; mancanza di vero bosco. Queste sono tutte circostanze sfavorevoli ad una flora svariata. Difatti la macchia che ricuopre tutta la parte incolta dell'isola è monotona assai,

¹ Aggiungo sulle bozze di stampa la mia ultima gita di giugno, posteriore alla presentazione di quest' articolo a Siena. In essa raccogliamo 32 delle specie non ancora indicate, che non avevamo viste nelle gite precedenti.

² Però, se vi saranno da aggiungere ancora non poche specie sfugite all'osservazione, ve ne saranno pure alcune da radiare, fra quelle delle note precedenti, per evidenti errori di determinazione.

e colpisce quanto piccolo sia il numero di specie che la compongono; ma ricca invece è la flora di umili piante che sotto la macchia albergano, ricche sono quelle piccolissime aree erbose che si trovano negli interstizi della macchia, e riccamente vi è rappresentata la microflora mediterranea precoce. Le estese colture della Colonia penale, anziché impoverirne la flora, avranno servito ad arricchirla. Difatti quelle colture devono avere introdotto un buon numero di specie arvensi, mentre possono avere distrutto poche delle piante aborigene, grande essendo ancora la parte incolta dell'isola.

Spero di tornare ancora in altre stagioni in Pianosa, e di poterne pubblicare in seguito la florula abbastanza completa. Per ora mi limito a dare qui l'elenco delle 289 specie da noi raccolte, che non figurano nei cinque lavori citati di Caruel, Simonelli, Bolzon e Béguinot. Esse sono le seguenti:

Specie non ancora indicate per l'isola di Pianosa, raccolte quest'anno in aprile, maggio e giugno:

<i>Clematis Flammula</i> L.	<i>Raphanus Landra</i> Moretti
<i>Anemone coronaria</i> L.	<i>Bunias Erucago</i> L.
<i>Adonis autumnalis</i> L.	<i>Capparis rupestris</i> S. et Sm.
<i>Ranunculus bullatus</i> L.	<i>Reseda luteola</i> L.
<i>Delphinium Ajacis</i> L.	<i>Cistus salvifolius</i> L.
<i>Fumaria bicolor</i> Somm.	<i>Helianthemum guttatum</i> Mill.
<i>F. officinalis</i> L.	<i>H. levipes</i> Pers. ¹
<i>Matthiola tricuspidata</i> R. Br.	<i>H. Savii</i> Bert.
<i>Sisymbrium officinale</i> Scop.	<i>Polygala Monspeliaca</i> L.
<i>Hutchinsia procumbens</i> Desv.	<i>Frankenia pulvérulenta</i> L.
<i>Lepidium graminifolium</i> L.	<i>F. levis</i> L.
<i>Sinapis arvensis</i> L.	<i>Dianthus velutinus</i> Guss.
<i>Erucastrum incanum</i> Koch	<i>Silene Gallica</i> L.
<i>Raphanus Raphanistrum</i> L.	<i>S. nocturna</i> L.

¹ Nel *Suppl. gen. al Prodr.* del dott. Baroni è indicato *H. levipes* raccolto alla Pianosa dal Simonelli. L'esemplare però conservato nell'Erbario Centrale è di *H. glutinosum*. L'*H. levipes* del resto è frequente in Pianosa, ma molto meno del *glutinosum*. Lo stesso dottor Baroni indica l'*H. glutinosum* come raccolto all'Elba dal Biondi. Questo e la *Carlina corymbosa*, sono le due sole piante di Pianosa raccolte dal Biondi che io conosca.

- Silene neglecta* Ten.
S. sedoides Jacq.
S. Malica Pers.
Sagina apetala L.
Alsine tenuifolia Crantz
Arenaria serpyllifolia L.
Cerastium glomeratum Thuill.
C. semidecandrum L.
C. Siculum Guss.
Herniaria hirsuta L.
Polycarpon tetraphyllum L.
Lepigonum rubrum Wahlb.
Linum angustifolium Huds.
L. strictum L.
L. Gallicum L.
Malva sylvestris L.
M. Nicaeensis All.
Althaea hirsuta L.
Vitis vinifera L.
Erodium cicutarium L'Hérit.
Geranium columbinum L.
Oxalis corniculata L.
Tribulus terrestris L.
Rhamnus Alaternus L.
Rhus Coriaria L.
Ononis viscosa L.
O. reclinata L.
O. ornithopodioides L.
Anthyllis vulneraria L.
Medicago lupulina L.
M. orbicularis All.
M. minima Bartl.
M. marina L.
M. litoralis Rhode
M. tribuloides Desr.
M. truncatula Gaertn.
Trigonella Monspeliaca L.
Melilotus elegans Salzm.
M. sulcatus Desf.
Trifolium echinatum M. B.
- Trifolium intermedium* Guss.
T. lappaceum L.
T. Cherleri L.
T. scabrum L.
T. resupinatum L.
T. tomentosum L.
T. glomeratum L.
T. suffocatum L.
Astragalus hamosus L.
Biserrula Pelectnus L.
Pisum arvense L.
Ervum uniflorum Ten.
E. tetraspermum L.
E. pubescens DC.
E. gracile DC.
E. hirsutum L.
E. parviflorum Bert.
Vicia hybrida L.
Lathyrus Aphaca L.
L. Clymenum L.
L. Cicera L.
Scorpiurus subvillosa L.
Coronilla scorpioides Koch
Hippocrepis unisiliquosa L.
Hedysarum capitatum Desf.
H. coronarium L.
Cerantonia Siliqua L.
Poterium Sanguisorba L.
Rosa sempervirens L.
Lythrum Hyssopifolia L.
Tamarix Africana Poir.
Myrtus communis L.
Portulaca oleracea L.
Umbilicus pendulinus DC.
Sedum stellatum L.
S. rubens L.
S. caespitosum DC.
S. acre L.
Mesembryanth. nodiflorum L.
M. actinaciforme L.¹

¹ Questa specie trovasi inselvaticata in vari luoghi. Era stata citata solo dubitativamente dal dott. Bolzon, il quale non sapeva se vi si trovasse allo stato selvatico.

<i>Mesembryant. crystallinum</i> L.	<i>Carduus cephalanthus</i> Viv.
<i>Opuntia Ficus Indica</i> Mill.	<i>C. pycnocephalus</i> L.
<i>Eryngium campestre</i> L.	<i>Rhagadiolus stellatus</i> DC.
<i>Petroselinum sativum</i> Hoffm.	<i>Hedypnois polymorpha</i> DC.
<i>Foeniculum officinale</i> All.	<i>Hyoseris radiata</i> L.
<i>Kundmannia Sicula</i> DC.	<i>H. scabra</i> L.
<i>Torilis heterophylla</i> Guss.	<i>Cichorium Intybus</i> L.
<i>Scandix Pecten Veneris</i> L.	<i>Seriola Aetnensis</i> L.
<i>Smyrniolum Olusatrum</i> L.	<i>Urospermum picroides</i> Desf.
<i>Crucianella maritima</i> L.	<i>Helminthia echioides</i> Gaertn.
<i>Rubia peregrina</i> L.	<i>Picridium vulgare</i> Desf.
<i>Callipeltis muralis</i> Moris	<i>Sonchus levis</i> Bartl.
<i>Valerianella puberula</i> DC.	<i>S. asper</i> Bartl.
<i>V. eriocarpa</i> Desv.	<i>Lactuca saligna</i> L.
<i>Centranthus Calcitrapa</i> Dufr.	<i>Chondrilla juncea</i> L.
<i>Tussilago Farfara</i> L.	<i>Pterotheca Nemausensis</i> Cass.
<i>Erigeron Canadensis</i> L.	<i>Crepis foetida</i> L.
<i>Conyza ambigua</i> DC.	<i>Andryala sinuata</i> L.
<i>Phagnalon sordidum</i> DC.	<i>Campanula Erinus</i> L.
<i>Inula crithmoides</i> L.	<i>Arbutus* Unedo</i> L.
<i>Pulicaria odora</i> Reichb.	<i>Erica arborea</i> L.
<i>Anthemis arvensis</i> L.	<i>Asterolinum stellat.</i> Hff. et Lk.
<i>Anacyclus radiatus</i> Lois.	<i>Phillyrea variabilis</i> Timb.
<i>Diotis candidissima</i> Desf.	<i>Vincetoxicum officin.</i> Moench
<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.	<i>Erythraea Centaurium</i> Pers.
<i>Filago Gallica</i> L.	<i>E. ramosissima</i> Pers.
<i>Carlina lanata</i> L.	<i>E. maritima</i> Pers.
<i>C. corymbosa</i> L. ¹	<i>Chlora perfoliata</i> L.
<i>Crupina Crupinastrum</i> Moris	<i>Convolvulus Cantabrica</i> L.
<i>Centaurea Melitensis</i> L.	<i>C. Soldanella</i> L.
<i>Carduncellus lanatus</i> Moris	<i>Echium calycinum</i> Viv.
<i>Silybum Marianum</i> Gaertn.	<i>Lithospermum Apulum</i> Vahl
<i>Onopordon Illyricum</i> L.	<i>Myosotis intermedia</i> Link
<i>O. macracanthum</i> Schousb. ²	<i>Solanum nigrum</i> L. ³

¹ Questa specie era già stata raccolta alla Pianosa dal sig. Biondi (vedi Tanfani, *Flor. di Giannutri*, p. 179 e Baroni, *Suppl. gen. al Pro-dromo*). È una vera peste in Pianosa, dove invade specialmente i luoghi smacchiati ed è assai molesta a causa delle sue foglie spinose.

² Mi sembra più corretto scrivere *macracanthum* anzichè *macrocanthum* come fanno i più. Nel Compendio della Fl. it. di Arcangeli per *lapsus calami* è scritto *macranthum*.

³ Questa specie era già stata raccolta in Pianosa dal Simonelli (secondo Tanfani, *Florula di Giannutri*, p. 170), il quale però non l'aveva citata nel suo lavoro sulla Pianosa.

Linaria Graeca Chav.
L. Pelisseriana DC.
Antirrhinum Oronthium L.
Scrofularia peregrina L.
S. canina L.
Veronica arvensis L.
V. hederæfolia L.
Eufragia latifolia Gris.
Phelipaea Muleti Reut.
Orobanche minor Sutton
Verbena officinalis L.
Micromeria Graeca Benth.
Salvia multifida Sibth. et Sm.
Marrubium vulgare L.
Statice minuta L.
S. reticulata L.
Plantago Bellardi All.
P. Psyllium L.
Atriplex hastatum L.
A. patulum L.
Chenopodium olidum Curt.
C. opulifolium Schrad.
C. murale L.
Salsola Kali L.
Amarantus prostratus Balb.
A. retroflexus L.
A. albus L.
Polygonum aviculare L.
P. maritimum L.
P. Convolvulus L.
Rumex pulcher L.
R. bucephalophorus L.
Thesium humile Vahl
Aristolochia rotunda L.
Euphorbia exigua L.
E. peplodes Gouan
Mercurialis annua L.
Parietaria Lusitanica L.
Urtica urens L.
U. atrovirens Req.
Quercus pedunculata Ehrh.
Q. Ilex L.

Pinus Pinaster Ait.
P. Pinea L.
Spiranthes autumnalis Rich.
Serapias parviflora Parl.
Ophrys exaltata Ten.
O. bombyliflora Link
O. lutea Cav.
Romulea Columnae Seb. et M.
R. ramiflora Ten.
Gladiolus segetum Gawl.
Allium subhirsutum L.
A. paniculatum L.
A. Ampeloprasum L.
Juncus acutus L.
J. bufonius L.
Posidonia Caulini Kön.
Heleocharis palustris R. Br.
Scirpus Holoschoenus L.
S. maritimus L.
Carex divisa Huds.
C. divulsa Good.
C. distachya Desf.
C. Halleriana Asso
C. glauca Scop.
C. extensa Good.
Sorghum Halepense Pers.
Andropogon pubescens Vis.
Selaria verticillata P. de B.
Phalaris Canariensis L.
Cynodon Dactylon Pers.
Milium multiflorum Cav.
Stipa tortilis Desf.
Gastridium australe Presl
Agrostis verticillata Vill.
A. alba L.
Polypogon maritimum Willd.
Ammophila arundinacea Host
Arundo Donax L.
Aira capillaris Host
Trisetum neglectum R. et Sch.
Avena barbata Brot.
Melica ciliata L.

Koeleria phleoides Pers.
Serrafalcus patulus Parl.
S. mollis Parl.
Bromus maximus Desf.
B. Madritensis L.
B. rubens L.
B. fasciculatus Presl
Avellinia Michellii Parl.
Festuca myurus Koch
F. ciliata Danth.
F. uniglumis Ait.
Dactylis glomerata L.
Scleropoa maritima Parl.
S. rigida Griseb.
Catapodium loliaceum Link

Brachypodium ramos. R. et S.
B. distachyon Roem. et Sch.
Triticum pungens Pers.
T. junceum L.
T. villosum P. de B.
Aegilops ovata L.
Hordeum murinum L.
Lolium multiflorum Lam.
L. strictum Presl
Lepturus incurvatus Trin.
L. cylindricus Trin.
Ophioglossum Lusitanicum L.
Polypodium vulgare L.
Scolopendrium Hemionitis Sw.

Si può togliere l' ? alle seguenti specie indicate dubitativamente dal dott. Bolzon, poichè ne abbiamo constatato la presenza in Pianosa: *Medicago denticulata*, *Ophrys fusca*, *Iris Germanica* (da considerarsi come subspontanea), *Avena sterilis*; ed a *Scabiosa* sp. si può sostituire *Scabiosa atropurpurea*, specie comunissima nell' isola, colla quale gli esemplari di Simonelli erano già stati identificati dal Tanfani (Parl., *Fl. It.*, VII, p. 239).

Invece va tolto dalla Fl. di Pianosa *Ornithopus compressus*. Come hò già notato ¹ altrove, nel prospetto della *Statistica* di Caruel (p. 208) il segno per questa pianta è stato messo erroneamente nella colonna di Pianosa, anzichè in quella di Gorgona. Questo sbaglio tipografico ha indotto in errore il Simonelli, il quale indica l' *O. compressus* come una delle 8 specie note di Pianosa, da lui non ritrovate. Lo stesso errore è ripetuto in Baroni, *Suppl. gen.*

Fra le specie più interessanti di questa nota, richiamerò l'attenzione sopra il *Ranunculus bullatus*, pianta che fiorisce e fruttifica in autunno e in inverno, e di cui al principio di aprile abbiamo ancora visto abbondanti le foglie, mentre in maggio ne era già scomparsa ogni traccia, sopra il *Mesembryanthemum crystallinum*, trovato in piccola quantità nelle arene marine,

¹ *Piante racc. Gorgona*, Bull. Soc. bot. it., anno 1899, p. 121.

sopra il *Thestium humile*, abbondante in gran parte dell'isola, sopra il *Bromus fasciculatus*, esso pure abbondante. Queste quattro specie fin ora erano conosciute soltanto di parti più meridionali d'Italia e delle grandi isole. Varie altre sono rare in Toscana; la *Hyoseris scabra* che abbiamo trovata in gran quantità non vi era stata segnalata affatto; il *Trifolium intermedium*, che abbonda anch'esso in Pianosa, era stato trovato soltanto all'Elba; il *Bromus rubens* era indicato di una sola località di Toscana, e così pure il *Cerastium Siculum*; l'*Avellinia Micheltii* è fra le nostre Graminacee rare. La specie più notevole è l'*Onopordon macracanthum*, indicato in Italia fin ora soltanto di due luoghi in Sardegna. Esso cresceva insieme all'*O. Illyricum* dal quale si distingue a prima vista per non avere le foglie bianco-tomentose, e per le foglioline dell'involucro terminate in lunga e robusta spina, patente nelle medie e rovesciata nelle inferiori. Anche da lontano si riconosce, perchè è munito fin dalla base di lunghi rami eretto-patenti, mentre l'*O. Illyricum* innalza il suo fusto diritto, rigido e semplice fino verso la cima dove porta pochi e brevi rami.

Interessante è pure una varietà del *Dorycnium hirsutum* Ser., che propongo di chiamare

DORYCNIUM HIRSUTUM var. GLABRUM.

Essa è affatto glabra e trovasi sparsa qua e là per l'isola in piccola quantità, mentre il tipo vi è molto abbondante. Questa varietà merita di essere segnalata, perchè la pelurie è appunto una delle caratteristiche della specie, e perchè non ho visto alcun passaggio fra essa e il tipo. Si riconosce anche da lontano per il verde lucente delle sue foglie e per la colorazione atropurpurea dei calici non velata da folta pelurie come nel tipo.

Ma della flora di Pianosa, del suo aspetto e delle sue caratteristiche, mi riservo di parlare diffusamente nel lavoro speciale che conto dedicare a quest'isola.

Terminando, mi è grato esprimere sentiti ringraziamenti al sig. Falzoni, direttore della colonia penale, per la sua accoglienza premurosa e per le facilitazioni d'ogni genere che ci ha procurate.

Il Presidente SOMMIER presenta infine un altro suo lavoro sulla flora dell'Arcipelago toscano che verrà pubblicato nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Essendo terminate le comunicazioni scientifiche, il Presidente, prima di chiudere la Riunione, rinnuova al Sindaco e al Presidente dell'Accademia dei Fisiocritici i più vivi ringraziamenti per tutte le cortesie ricevute.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 13 OTTOBRE 1901.

Il Presidente SOMMIER apre la seduta proclamando l'ammissione dei nuovi soci:

Conte PIETRO REVEDIN di Ferrara
Dott. GIOVANNI FERRO di Alba.

In assenza dell'Archivista PUCCI invita il Segretario BARONI a far conoscere i doni pervenuti alla Società nei mesi decorsi. Essi sono:

- Saint-Lager*, Histoire de l'Abrotanum. Signification de la désinence *ex* de quelques noms de plantes. Paris, 1900.
- L. H. Pammel*, Anatomical characters of the seeds of Leguminosae, chiefly genera of Gray's Manual (*Transact. of the Acad. of Science of S. Louis*. Vol. IX, n. 6).
- C. Thom*, The process of fertilization in *Aspidium* and *Adiantum*. (Ibidem. Vol. IX, n. 8).
- A. S. Hitchcock*, Studies on subterranean organs (Ibidem. Vol. X, n. 4).
- H. von Schrenk*, A severe sleet-storm (Ibidem. Vol. X, n. 5).
- T. J. J. See*, On the temperature of the sun and on the relative age of the stars and nebulae (Ibidem. Vol. X, n. 1).
- C. Robertson*, Some Illinois bees (Ibidem. Vol. X, n. 2).
- S. Weller*, Kinderhook faunal studies. II. The fauna of the Chonopsectus Sandstone at Burlington, Iowa (Ibidem. Vol. X, n. 3).
- F. E. Nipher*, On certain properties of Light-struck photographic plates (Ibidem. Vol. X, n. 6).
- M. Klem*, The development of *Agaricoclinus* (Ibidem. Vol. X, n. 7).
- A. Alt*, Original contributions concerning the glandular structures appertaining to the human eye and its appendages (Ibidem. Volume X, n. 8).
- G. B. Traverso*, Micromiceti di Tramezzina. Genova, 1900 (*Malpighia*, Anno XIV, vol. XIV).
- F. Heydrich*, Bietet die Foslie'sche Melobesien-Systematik eine sichere Begrenzung? (*Berichte der Deutsch. Botan. Ges.*, 1901. Heft 3).
- P. Bargagli*, Commemorazione del Barone Edmond De Selys Longchamps (*Bull. della Soc. Entom. Ital.* Anno 33, 1901, 1° trimestre).

- E. Inglese*, Di un singolare caso di parassitismo del *Polyporus lucidus* sulla *Nicotiana Tabacum*. Sansepolcro, 1901.
- G. Mottareale*, In merito al parassitismo del vaiuolo dell'olivo. (*Cycloconium oleaginum* Cast.). Portici, 1901 (*Annali della R. Scuola Sup. d' Agr. in Portici*).
- Contributo alla flora calabrese. Portici, 1901 (Idem).
- A. Béguinot*, Sulle affinità sistematiche e sulla distribuzione geografica di *Carex Griotelii* Roem. in Italia. Genova, 1900 (Estr. dalla *Malpighia*, Anno 1900).
- F. Cavara*, La vegetazione della Sardegna meridionale. Firenze, 1901 (*Nuovo Giorn. botanico ital.*, Nuova serie. Vol. VIII, n. 3, luglio 1901).
- C. S. Sargent*, Trees and shrubs illustrations of new or little known ligneous plants.
- Knut Bohlin*, Ut kast till de gröna algernas och arkegoniaternas. Upsala, 1901.
- G. B. De Toni*, *G. C. Agardh* e la sua opera scientifica. Padova, 1901.
- Commemorazione di Pietro Andrea Mattioli. Siena, 1901.
- Nils Svedelins*, Studier öfver östersjons hafsalgflora Upsala, 1901.
- B. Longo*, Sul significato del percorso endotropico del tubetto polinico. Roma, 1901 (*Atti della R. Accademia dei Lincei*. Vol. X, 2^o sem., fasc. 5).
- O. Comes*, Histoire, géographie, statistique du Tabac. Naples, 1900.
- Monographie du genre *Nicotiana*, comprenant le classement botanique des Tabacs industriels. Naples, 1900.
- L. Piccioli*, I terreni migliori pel castagno (*Le stazioni sperimentali agr. ital.*, 1901. Vol. 34, fasc. VIII).
- T. De Stefani Perez*, Cecidiozoi e zoocecidii della Sicilia. Parte I e II (*Giorn. di scienze nat. ed econ. di Palermo*. Vol. XXIII, 1901).
- T. Hedlund*, Monographie der Gattung *Sorbus*. Stockholm, 1901 (*Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*, Bd. 35, n. 1).
- E. Levier*, Contribution à la florule bryologique et lichénologique de Madagascar (*Revue Bryologique*, Oct. 1901, p. 88).
- Tittle-page*, prefatory matter und index. Record from Jan. 1 to Dec. 31, 1899 (*Transact. of the Acad. of Science of S. Louis*. Vol. IX, n. 9).
- Boletin del Instituto fisico geografico de Costa Rica*. Ano I, n. 4, 6, 7. San José de Costa Rica, 1901.
- Botanisk Tidsskrift*, Bd. 24, Hefte 1, Kobenhavn, 1901.
- Bulletin de l'Herbier Boissier*, Seconde série. Tom. I, n. 6, 7, 8, 9. Genève et Bâle, 1901.
- Bulletin of the Torrey Botanical Club*. Vol. 28, n. 5, Mai; n. 6, June; n. 7, July; n. 8, August 1901.
- La Feuille des Jeunes Naturalistes*. 31^{me} année, n. 366, Avril; n. 367, Mai; n. 368, Juin; n. 369, Juillet; n. 370, Août; n. 371, Septembre 1901.

- The Botanical Gazette*. Vol. XXI, n. 5, Mai; n. 6, June. Vol. XXII, n. 1, July; n. 2, August 1901.
- The Journal of Botany*. Vol. 39, n. 463, July; n. 464, August; n. 465, September; n. 466, October 1901.
- Wiener Illustrierte Garten-Zeitung*. Heft VI, Juni; VII, Juli; VIII-IX, August-Sept. 1901.
- Glasnik krvatskoga naravoslovnoga drustva*. XII, n. 4-6. Zagreb, 1901.
- Nyt Magazin for Naturvidenskaberne*. Bind 39, Hefte 2, 3. Christiania, 1901.
- Report on Recent Collections Studies in the Vegetation of the State*, I. Lincoln, Nebraska, 1901.
- La Nuova Notarisia*, Serie XII. Luglio e Ottobre 1901.
- Nuovo Giornale botanico italiano*, Nuova serie. Vol. VIII, n. 3, Luglio 1901.
- Verhandlungen des naturhistorisch-medizin. Vereins zu Heidelberg*, Neue Folge. Vol. VI, fasc. 5.
- Minnesota Botanical Studies*, Part V. July 20, 1901.
- Botaniska Notiser for aar 1901*, n. 4. Lund, 1901.
- Berichte der schweiz. Botanischen Gesellschaft*. Heft XI. Bern, 1901.
- Bullettino della Società botanica italiana*. N. 6, Giugno 1901.
- Bullettino della R. Società tosc. d'orticoltura*. Anno XXVI, n. 9, Settembre 1901.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente commemora nei seguenti termini il socio Barone Giov. Ricasoli-Firidolfi:

Il 27 del mese passato, nel suo castello di Brolio spirava fra universale rimpianto il Barone Giovanni Ricasoli Firidolfi, nostro socio fondatore. Di animo eletto, di cuore generoso, di costumi semplicissimi, egli si era conquistato generali simpatie. Erede di un gran nome, si mostrò sempre degno discendente dell'intemerato *Barone di ferro*; e pari alla nobiltà dell'animo suo furono la sua grande bontà e la sua rara modestia. Nemico di ogni ostentazione fu tra quelli di cui comparisce l'opera senza che si veda l'operaio. S'interessò di tutto quello che poteva giovare al progresso morale e materiale del suo paese. Possessore di vaste tenute, seguì le tradizioni della sua famiglia curandovi i progressi dell'agricoltura. Divenuto proprietario del celebre giardino della Casa Bianca sul Monte Argentario, nel quale il suo zio Generale Vincenzo Ricasoli con tanto amore e con tanto successo si era dedicato all'acclimazione di piante esotiche, comprese l'alta importanza di quel giardino sperimentale al quale i nostri orti devono tanti preziosi acquisti, e volle mantenerlo al livello al quale lo aveva portato il suo benemerito fondatore. Con ciò egli si è acquistato un diritto speciale alla riconoscenza dei botanici e degli orticoltori italiani.

La morte ha rapito il Barone Giovanni Ricasoli all'età di soli

41 anno, quando molto si poteva ancora attendere dalla sua operosità diretta sempre al bene, ed ispirata all'amore della patria.

La nostra Società si associa al lutto generale dei suoi concittadini.

Un'altra morte dobbiamo registrare, quella del **Padre Giraldi**. Egli non fu nostro socio, ma noi tutti lo conoscevamo, poichè le preziose collezioni da lui mandate in Italia fornirono molta materia alle nostre pubblicazioni; e ci interessavamo particolarmente alla sua sorte in questi momenti così critici per i Missionari in Cina. Di lui vi dirà il dott. Baroni.

Invita quindi il Segretario BARONI a leggere alcuni suoi cenni necrologici sul Padre Giraldi:

La morte ha troncato un'altra preziosa esistenza. Il **Padre Giuseppe Giraldi**, Missionario in Cina, non è più: è spirato a Pankotcen nello Shen-si settentrionale, dopo breve malattia, il 5 maggio di quest'anno. Esso, nato a Larciano di Lamporecchio il 4 giugno 1848 da Pietro Giraldi e Maria Lazzaretti, fu educato nel collegio Giaccherino presso Pistoia, ove compì i suoi studi e dopo esercitò il suo sacro ministero per diverso tempo nelle parrocchie di Toscana: anzi, a titolo di onore per Lui, deve dirsi che fu dei primi a inaugurare la vita religiosa dopo la soppressione del 1866, giacchè entrò nel suddetto collegio l'anno 1873. L'indole del suo carattere però lo chiamava ad esercitare in modo più largo l'opera sua benefica. Invaso dallo spirito di abnegazione che distingue i Missionari in lontane contrade, volle recarsi alle Missioni d'Oriente e difatti l'anno 1888 partì per la Cina, lasciando vivo ricordo di affetti tra i parenti e tra gli amici suoi.

In Cina, dopo imparata quella difficile lingua, esercitò con lode il ministero di Missionario, confessando, catechizzando, predicando. Ma un utile grande seppe dare anche alla scienza oltrechè alla religione. E di ciò deve darsi lode al sig. Antonio Biondi di Castelfalfi, che sussidiandolo in più modi ed istruendolo nella raccolta di piante seppe ottenere da quest'uomo, nei momenti che aveva liberi, di dedicarsi alle erborazioni sia di piante Fanerogame, sia anche di Felci, Muschi, Licheni e Funghi: e può dirsi anzi che nella raccolta di questi vegetali inferiori ben presto riuscì ad esercitare convenientemente l'occhio suo, da poter con facilità raccogliere un numero non indifferente di specie interessanti, molte delle quali nuove. Ne fanno fede le illustrazioni che

di queste piante fecero distinti botanici, come C. Müller, H. Christ, G. Arcangeli, C. Massalongo, A. Jatta ed altri. Molte di queste specie sono dedicate a quest'umile Missionario, e tra le molte mi basti citare: *Athyrium Giralddii*, *Plagiobryum Giralddii*, *Philonotis Giralddii*, *Macromitrium Giralddii*, *Leucodon Giralddii*, *Plagiothecium Giralddii*, *Anomodon Giralddii*, *Entodon Giralddii*, *Euosmolejeunea Giralddiana*, *Caloplaca Giralddii*. Le raccolte fatte dal Giralddi in questi gruppi di piante inferiori sono bene importanti, giacchè in complesso raggiungono la cifra di 521, con 195 specie nuove. Ben più ricca è la collezione delle Fanerogame, la quale conta all'incirca 5000 piante, buona parte delle quali è stata studiata dal defunto Franchet, dal dott. Skan, dal prof. Crépin, dal sig. Beissner, dal dott. Diels e da me; un'altra gran parte di questa raccolta al presente è oggetto di studio nel Museo botanico di Berlino, per opera principalmente del dott. Gilg. Spigolando nella collezione delle Fanerogame finora studiate, troviamo già un buon numero di specie nuove, che non ci è presentemente facile indicare in modo preciso, non poche delle quali furono dedicate al defunto Giralddi; tra queste piacermi qui ricordare alcune delle principali e cioè: *Arisaema Giralddii*, *Laportea Giralddiana*, *Saxifraga Giralddiana*, *Hydrangea Giralddii*, *Rubus Giralddianus*, *Gueldenstaedtia Giralddii*, *Acalypha Giralddii*, *Evonymus Giralddii*, *Pleurospermum Giralddii*, *Seseli Giralddii*, *Peucedanum Giralddii*, *Jasminum Giralddii*, *Buddleia Giralddii* ecc. ecc.

Come rilevasi da questi pochi cenni l'attività del Giralddi in servizio della Botanica fu grande, e in avvenire erano da attendersi contributi ancora più numerosi e abbondanti, giacchè codesto Missionario era ormai provetto nel raccogliere piante, tanto che si aveva ben ragione di sperare che l'erbario cinese del sig. Biondi avrebbe potuto prendere proporzioni ancor più rispettabili e grande importanza. Ma d'un tratto queste speranze sono state troncate e a noi non resta che dolersi della immatura dipartita di questo geniale e operoso Missionario. Di Lui, oltre le collezioni suddette, resta anche un ricco epistolario in cui trovansi notizie dettagliate delle regioni visitate, dei costumi dei popoli cinesi, delle loro credenze e delle loro superstizioni: questo epistolario, che è in parte posseduto dal sig. Biondi, in parte dal Padre Faustino Ghilardi, si spera che vedrà presto la luce, come già è

stato fatto per alcune lettere, stampate in periodici francescani; infine un opuscolo, che al presente si stampa nell'*Eco del Serafico d'Assisi*, riguardante gli usi e costumi cinesi. Questo opuscolo, scritto in forma semplice e piana, dà insieme alle lettere una prova di più della attività e dello spirito di osservazione di questo buon Padre, di cui ora rimpiangiamo la perdita.

Lo stesso Segretario presenta un lavoro del socio JATTA dal titolo: « Licheni Cinesi raccolti allo Shen-si negli anni 1894-98 dal Rev. Padre G. Giraldi ». Questo lavoro per la sua mole comparirà nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Si dà inoltre lettura dal Segretario BARONI dei seguenti lavori:

SUGLI ARTROPODI FILLOBII E SULLE COMPLICAZIONI DEI LORO RAPPORTI BIOLOGICI. — NOTA DI F. DELPINO.

Con questa breve nota intendo richiamare l'attenzione dei naturalisti sopra un ordine di fenomeni poco esplorati e chiariti, che hanno sede e si svolgono nelle foglie delle piante superiori, massimamente in quelle degli alberi ed arbusti sempre verdi e latifogliari. Consistono in una complicata serie di caratteri simbiotici, quando mutualistici, quando antagonistici, tra le foglie e tra animalcoli appartenenti a diverse classi e famiglie, i quali ivi si danno convegno, e spesso, armati gli uni contro gli altri, si muovono una guerra di sterminio, che torna ora a vantaggio, ora a danno più o meno grave delle foglie invase. Il campo di battaglia non è dato da tutte le parti di una foglia, ma soltanto dalla pagina inferiore, poichè questa si trova opportunamente al riparo sia dall'acqua piovana, sia dalla soverchia irradiazione solare.

Gli animali che prendono parte a queste lotte appartengono a più specie di acarì, di tisanotteri, di psocidi, di afidiani, di coccidi, di fulgoridi, e di formiche.

Sopra tutti questi animalcoli è notevole il *Tydeus foliorum* (*Acarus foliorum* di Linneo). La ubiquità, la universalità di questo agente, nonchè l'immenso numero de'suoi individui, è tale da sbalordire la immaginazione. Se verso lo scorcio della state si entra in una selva qualsiasi, costituita da essenze latifogliate, è difficile rinvenire una foglia, la quale nella sua pagina infe-

riore non presenti uno o più cumuletti di spoglie biancastre, che sono gli avanzi delle mute di questo aracnide.

Considerando questa enorme diffusione, e valutando la circostanza che in tutti gli stadi della sua vita quest'acaro si trova costantemente rilegato nella pagina inferiore delle foglie, si presenta subito il compito d'indagare in quale relazione stia colla vita e colla sanità delle foglie stesse. L'esame accurato di alcune tra esse basta per accertare che quest'acaro non inferisce giammai il minimo danno alle foglie. Non si scorge infatti nessuna traccia di punture o di altra lesione epidermica, e si conclude che quest'animalcolo, poichè nulla sottrae alle foglie ospitatrici, deve da altra sorgente ricavare gli alimenti di cui si nutre, e verisimilmente da qualcuno degl'insetti che danneggiano le foglie.

E tosto si presenta un altro pensiero. Esistono per avventura nelle foglie organi di relazione intesi a favorire lo sviluppo di quest'agente, che si ha ragione di supporre benefico?

E invero in una quantità di specie appartenenti alle Rubiacee, Sambucee, Laurinee ecc., nella pagina inferiore delle foglie, nel punto angolare ove si spiccano dal nervo primario i nervi secondarii, è scavata una piccola caverna, che serve di domicilio all'acaro in questione, alla quale perciò diedi il nome di *acarocidio*. Ma questi domicilii a parer mio non sono, come altri crede, uno spontaneo prodotto della pianta; sarebbero il risultato di altrettante punture praticate dall'acaro sulle foglie, quando erano piccolissime e in via di formazione.

Altre disposizioni acarofile si osservano in altre specie, p. es. ciuffi di peli, orli cigliati, accartocciamenti parziali del lembo foliare; ma pur queste sono a mio avviso riducibili ad ipertrofie locali prodotte da punture del *Tydeus foliorum*.

Non nutro il menomo dubbio che i ciuffi di peli di cui si parla sono analoghi alle *erinosi*, e i sopramentovati *acarocidii*, sono analoghi ai cosiddetti *acarocidii*. Ora tanto le *erinosi* quanto gli *acarocidii* sono prodotti patologici causati dalle punture di altri acari del genere *Phytoptus*.

Ma in realtà, presso altre specie, esistono organi preformati dalla pianta a puro beneficio di quest'acaro. Tali senza dubbio sono le tasche acarofile che si osservano ai nodi dei ramilli di *Myrtus australis*, le emergenze in forma di piccole capanne

che si trovano nella pagina inferiore delle foglie di *Cissus antarctica*, i minuscoli nettarii che si veggono nelle foglie di molte Oleacee e Verbenacee, troppo minuscoli per essere annoverati ai nettarii mirmecofili.

Le foglie di *Viburnum lucidum*, *V. odoratissimum*, *Coprosma spec.*, *Gardenia spec.*, *Rhamnus Alaternus*, *Laurus* ecc., spettabili per le cavernicole acarofile sopracitate, oltre a caratteri sorprendentemente simili (figura ovale, margine intiero, consistenza coriacea, spessore notevole, superficie levigatissima e lucida), presentano quello di straordinaria sanità ed incolumità. È naturale il pensiero che tale incolumità sia l'opera dell'acaro difensore; ma non è escluso il dubbio che sia dovuta ad altre cause, per esempio alla presenza di succhi venefici. In tal caso l'acaro avrebbe profittato di questa contingenza per stabilirvi i suoi domicili.

Rigide, coriacee, lucide, levigatissime, sane ed oltremodo durevoli, certo per causa dei succhi loro estremamente venefici, sono le foglie del *Cocculus laurifolius*. Per verità nella loro pagina inferiore osservammo una straordinaria frequenza del tideo; eppure vi manca affatto ogni disposizione acarofila.

Se si pensa che questo tenuissimo animalcolo, la cui piccolezza è però compensata dall'immenso numero delle sue prosapie, ha tutte le fasi di sua vita vincolate alla vita delle foglie, è assai razionale la congettura ch'esso sia tra i migliori e più efficaci difensori delle foglie stesse. Certo così dev'essere. Ma in che modo si esercita questa difesa? E contro quali nemici è principalmente diretta? Contro larve di farfalle e di altri insetti che operano tanto estese devastazioni delle foglie? Contro gli afidiani, contro i coccidi, contro i tripidi? Venefiche forse sono le sue punture? Io ho sorvegliato a lungo il diportarsi di questo acaro, e mi si è radicata la convinzione ch'esso non assale giammai animalcoli adulti. È invece probabile ch'esso sfondi col rostro gli ovicini dei suoi competitori, che ne sugga il contenuto e che da questo ritragga tutto il quantitativo della sua alimentazione. L'egregio mio coadjutore dott. Aurelio De Gasparis mi assicura di aver sorpreso l'acaro in parola nell'atto di trafiggere col rostro ovicini d'insetti.

Che quest'acaro sia tra i principali difensori delle foglie si deduce indirettamente da un fatto verificantesi in parecchie fa-

miglie di piante (Oleacee, Bignoniacee, Marcgraviacee ed altre), ove organi nettariiferi, intesi ad adescare formiche, altra legione di egregii difensori delle foglie, si vedono, in alcune specie, degenerare in caverne acarofile; per il che si rende molto ovvia la congettura che, in date specie vegetali, la funzione protettiva delle foglie sia deferita dalle formiche al *Tydeus foliorum*. Però siccome non esisterebbe nessun antagonismo tra le formiche e il tideo, non è tolto che sulla stessa foglia possano simultaneamente coesistere le due protezioni; circostanza che ho constatato molte volte.

Come l'acaro delle foglie si diportano tre o quattro altre specie di acari, che non ho potuto fin qui determinare.

Nel Brasile poi devono esistere altri acari che pur devono esercitare una energica difesa per certe specie legnose, ma in modo tutt'affatto diverso. Infatti nel giornale di viaggio del Principe Massimiliano Wied-Neuwied (1815-1817) si legge quel che segue: « Nelle arse foreste di Catinga e nei cespugli che ingombrano la contrada, è assai difficile il difendersi dai ramoscelli sporgenti sulla strada; i quali, essendo pieni di molti piccoli acari, sembrano di un bel color rosso. Al solo agitare inavvedutamente un di quei rami, si sente tosto un tal prurito in tutto il corpo, che quasi porterebbe al delirio; poichè questi animaletti, della grossezza di una punta d'ago, si disperdono in tutte le parti, e tormentano in modo che non si ha più quiete nè di nè notte finchè sol uno ne rimanga. Quasi tutti noi incontrammo questa mala ventura. »

Ma se vi sono specie di acari amici delle foglie, non mancano specie di acari che ne sono acerrimi nemici. Per il che non deve sorprendere se nel regno vegetale oltre le acarofile si diano anche disposizioni acarofobe.

A tutti sono noti i danni che le foglie degli alberi risentono dalle punture del *Tetranychus telarius*. Ma per quel che so, nulla ancora si conosce quanto alle sue relazioni antagonistiche cogli altri animalcoli fillobii. Pare che i suoi ovicini siano protetti da un involucri di filamenti sottilissimi, forse per sottrarli ad essere trafitti dal tideo, oppure da tripidi e da psoci.

Un altro acaro che si moltiplica con una strana rapidità e che colle sue infinite punture infligge gravissimi danni alle piante invase, fino a farle perire, venne osservato da me nel-

l'anno scorso sopra una Cucurbitacea, la *Benincasa cerifera*, coltivata in un vaso, e perciò indebolita nel suo potere di resistenza contro quel flagello. Invero la pianta stessa produce degli organi che, secondo le mie congetture, sarebbero designati a certe specie di tripidi; e non pare improbabile, che la imperfetta produzione degli organi, e la conseguente scarsità dei tripidi, abbia favorito la enorme moltiplicazione dell'acaro infesto.

Già sopra accennammo ai danni eventualmente prodotti da più specie di *Phytoptus*, autori di *acarocacidii* e di *erinet*. I ciuffi di peli bianchi caratteristici della erinosi della vite, quali si osservano in placche più o meno larghe nella pagina inferiore delle foglie invase del *Phytoptus vitis*, sono stati talvolta confusi da qualche inesperto agronomo coi ciuffi sporogeni di *Peronospora*. In qualche località e in qualche annata la erinosi ha prodotto non lievi danni ai vigneti, e non è fuori della probabilità che lo sviluppo di questa malattia sia proporzionale alla scarsità degli animalcoli fillobii antagonisti.

Dagli acari passiamo ai tripidi. Anche tra questi si contano nemici acerrimi delle foglie. Basta accennare al *Phloethrips oleae*, che suggendo foglie e frutti talvolta causa seri danni agli oliveti, al *Thrips Cerealium* infesto alle mèssi ecc. Ma il peggio fra tutti è l'*Heliothrips haemorrhoidalis*.

Linneo non descrive quest'insetto. Ignoro quale sia la sua origine. Verisimilmente deve essere stato importato su qualche pianta esotica. Ora si è moltiplicato in tutte le serre, e produce indicibili guasti, facendo seccare una enorme quantità di foglie appartenenti alle più svariate specie di piante.

Oggidi però i suoi danni non sono ristretti alle piante di serra. Infatti ho potuto osservare questo animalcolo nella pagina inferiore delle foglie in non piccolo numero di specie arboree viventi all'aperto nell'Orto botanico di Napoli, e ricordo che le siepi di *Viburnum Tinus*, tanto usitate nella Liguria, erano rovinate da questo tripide.

I suoi rapporti antagonisti cogli altri inquilini delle foglie, segnatamente col *Tydeus foliorum*, fornirebbero un argomento di studi e d'indagini assai importante.

Mi è parso di constatare che questo tripide ha una certa preferenza per quelle specie che hanno cavernicole od altri organi acarofili, per esempio i viburni (*V. Tinus*, *V. lucidum*, *V. odo-*

ratissimum), il *Liquidambar styracifluum*, varie specie di *Diospyros*, il corniolo (*Cornus mas*).

Certo una fierissima lotta deve intervenire tra il *Tydeus foliorum* e questo lurido insetto, il quale non solo sugge le foglie, ma ne insudicia la pagina inferiore con escrementi nerastri e vischiosi, copiosamente sparsi, e in molti casi diretti a circondare le cavernicole degli acari, ai quali non resta più che battere in ritirata per evitare il pericolo di essere impaniati.

Per altro ho qualche fondamento per credere che esistano delle specie di *Thrips* benefiche, avendo in alcune piante osservato degli organi, i quali sarebbero designati a prestare ricovero a dei tripidi. E anche questi insetti potrebbero all'evenienza riuscire di grande utilità per certe piante, forando ovicini di afidi e di altri insetti.

Ebbi finalmente a osservare più volte, associata all'una o all'altra delle sovracitate specie fillobie, una specie di *Psocus*; ma non riuscii fin qui a procurarmi un concetto chiaro intorno alla sua azione.

Sulla pagina inferiore delle foglie si trovano assai frequentemente, come è noto, numerose specie di afidi e di cocci. Quando sono assai moltiplicate, sprizzando nettare dall'addome sotto forma di minutissima pioggia, danno luogo al fenomeno della mielata, la quale intonacando la pagina superiore delle sottostanti foglie, porge occasione allo sviluppo di numerose ife fungine moniliformi di color nero, che sono conosciute sotto il nome di fumaggine o morfea.

Notissimo è pure che molte specie di afidi e di cocci si procacciano il patrocinio delle formiche porgendo ad esse un tributo di miele. Potrei a questo proposito citare un esempio di quanta efficacia sia il suddetto patrocinio per la vita di questi pessimi nemici delle foglie.

Piante d'arancio coltivate in un luogo della Liguria erano intristite all'estremo dalla presenza di afidi numerosi. Questi erano sotto il patrocinio della *Formica cinerea*. I contadini liguri conoscono e adoperano una singolare pratica per sanare dette piante. Si procacciano dai boschi delle ceppaie abitate da un'altra formica, che è il *Camponotus pubescens*. Appoggiano le ceppaie agli alberi malati. Il *Camponotus* non tarda a prendere il possesso di quegli alberi, senza preoccuparsi punto degli afidi, e

mette in fuga la *Formica cinerea*. Privati così gli afidi dei loro difensori, constatai uno spettacolo nuovo. Vidi accorrere tosto sugli alberi una straordinaria quantità di nemici degli afidi, delle più svariate specie; coccinelle, sirfidi, icneumonidi. In meno di due giorni tutti gli afidi erano distrutti, e gli alberi risanati. Ecco un bell' esempio di una singolare complicazione di rapporti biologici, successivi, che sono non meno di cinque; cioè: 1° rapporto antagonistico degli afidi verso la pianta; 2° mutualistico della *Formica cinerea* verso gli afidi; 3° antagonistico del *Camponotus pubescens* verso la *Formica cinerea*; 4° antagonistico degli animalcoli afidivori verso gli afidi; 5° mutualistico indiretto degli afidivori verso la pianta.

Gli afidi non sono i soli insetti nocivi che siano protetti da formiche. Osservai già molti anni or sono (nel 1872 e nel 1874) un' analoga relazione tra i fulgoridi (*Tettigometra*, *Issus*, *Oxyrrhachis*) e le formiche, e ne feci oggetto di due comunicazioni alla Società entomologica italiana in Firenze.

Le formiche proteggendo detti insetti e segnatamente gli afidi possono causare gravi danni alle piante, e quindi non ci sorprenderà di constatare presso non poche specie segnalate disposizioni mirmecofobe.

Le formiche (operaie) essendo senz' ali debbono arrampicarsi sugli organi caulini. È in questi che sono localizzate le disposizioni mirmecofobe; ora sotto forma di anelli di visco che impediscono il passaggio alle formiche (come in molte cariofillee); ora sotto forma di peli glutinosi che incutono uno strano terrore alle formiche, le quali appena ne avvertono la presenza, si lasciano immediatamente cascare a terra; ora sotto contingenze di tratti caulini perfettamente levigati e rivestiti da glaucedine, ossia da microscopici e fragilissimi bastoncini di cera su cui le formiche non possono pigliar presa e sdruciolano immancabilmente a terra, come si sdruciola volendo salire sur un albero di cuccagna.

Ma non sempre le formiche sono nemiche delle piante. Vera incarnazione della guerra e della carnificina, possono liberare le piante da molteplici nemici. Ed ecco che, a somiglianza degli afidi, le foglie di molte piante sono messe sotto il patrocinio delle formiche, mediante il solito spediente di un tributo di miele, che emana da organi melliferi situati per lo più nella pagina inferiore delle foglie o lungo il picciuolo.

Siamo venuti così delineando in rapida e sommaria sintesi la esposizione dei complicati processi biologici che senza tregua avvengono nella pagina inferiore delle foglie. Alcuni momenti sono sufficientemente cognitivi; ma assai più altri ed importantissimi sono ancora avvolti in grande oscurità; e ad un sagace osservatore e sperimentatore promettono un campo di studi per gran parte nuovo e fornito di grande interesse teorico e pratico.

PER UNA RETTIFICAZIONE. — COMUNICAZIONE DI F.
DELPINO.

Il Dott. G. Mottareale nel *Bullettino della Società botanica* n.° 5 dell'a. c. a pag. 164-165, parlando delle amentiflore, non so quanto a proposito, mi cita due volte. Ciò veramente avrebbe per me una mediocre importanza, se non fosse che il prelodato Dottore mi attribuisce delle idee che non ricordo per verità di aver esternato giammai nè per iscritto nè verbalmente (conviene sapere che ho avuto parecchie volte occasione di conversare con lui).

Dice dunque che, secondo me, la *Gentiana lutea* non deve considerarsi come tipo per la sua semplicizzazione, ma come la specie più lontana dal tipo.

Questa idea come posso mai averla esternata?

Io non mi sono giammai proposto lo studio della filogenesi delle specie di *Gentiana*. Quindi non potrei affermare in nessuna guisa che la *G. lutea* sia piuttosto vicina che distante dalle forme archetipe. Ma può essere che in qualche conversazione, proposto il carattere della corolla profondamente divisa, fosse da lui considerato come denotante maggior semplicità, e può essere che io abbia, molto saviamente, risposto che anzi indicherebbe maggiore deviazione dalla corolla archetipa; perché, appartenendo tale specie alle corolliflore, la forma predominante in tal gruppo è, per convenienza biologica, più o meno tubulosa, e ogni corolla che si discosta da questa forma dovrebbe essere considerata come venuta dopo.

Inoltre il Dott. Mottareale, dopo avere accennate le molte questioni che vertono intorno alla retta posizione delle amentiflore nel metodo naturale e intorno ai vincoli di reciproca

affinità e parentela tra le Betulacee, Corilacee, Quercinee, Miricacee ecc., termina dicendo che non può dividere le mie idee che le questioni stesse si possano risolvere in brevissimo tempo, e senza ricorrere affatto al microscopio.

E quando e dove ho pronunziato mai lo sproposito che si debba rinunciare alle osservazioni microscopiche nelle questioni che interessano la morfologia, la sistematica, la filogenesi? Forse che la presenza di fasci di vasi scalariformi non contraddistingue ottimamente i pteridofiti? E le Conifere non sono ben distinte per le loro cellule e fibre areolate? Può essere benissimo che, conversando, abbia espresso come, in questi ultimi anni, si sia data troppa importanza alle ricerche microscopiche, volendo farne un criterio *esclusivo* per distinguere le specie di un dato genere (idea infelice della scuola di Van Tieghem e di altri).

Può darsi ancora che abbia detto come nelle questioni suaccennate, la istologia debba essere subordinata alla morfologia. E chi potrà contraddirmi? Ma quando la morfologia avrà a studiare organi minutissimi e quando occorrerà investigare condizioni organogenetiche, l'uso del microscopio rendesi indispensabile.

Nè meno strana riesce l'imputazione di aver io detto che per la soluzione di dette questioni occorre pochissimo tempo.

Non si può far questione di tempo. Il tempo è cosa affatto relativa. Chi sia profondamente edotto nella morfologia e nella sistematica, in breve tempo può far moltissimo. Chi muove invece i primi passi nella scienza, in molto tempo farà pochissimo. È naturale che prima bisognerà che impari a conoscere i ferri del mestiere, e che acquisti profonde cognizioni nella morfologia, nella biologia, nella istologia e nella sistematica.

A PROPOSITO D'UN AFIDE DESCRITTO COME NUOVO SUL *NERIUM OLEANDER* L. — NOTA DI L. MACCHIATI.

In una recente *Contribuzione all'entomocecidologia della flora sicula*,¹ del sig. T. De Stefani Perez, troviamo descritto come nuovo, sotto il nome di *Cryptostphum nerii*, una specie

¹ *Nuovo Giorn. bot. ital.* (Nuova serie), vol. VIII, n. 3, p. 440 e seg.

di afide vivente sui teneri germogli e le giovani foglie dell'Oleandro (*Nerium Oleander* L.), i cui caratteri corrispondono esattamente con quelli del *Myzus asclepiadis*, della quale specie ci dava una eccellente descrizione, or sono quasi quaranta anni, il compianto prof. Giovanni Passerini della R. Università di Parma. ¹ Il Passerini però non lo aveva trovato che nell'*Asclepias Cornuti* Decaisn. e *curassavica* L.; ma nel 1872 il Ferrari ² lo raccoglieva appunto sul *Nerium Oleander* L., sulla qual pianta, più volte, in seguito veniva raccolto da noi in Sardegna, ³ in Calabria ⁴ e recentemente nei dintorni di Napoli e Caserta.

Dalla descrizione che dà il sig. T. De Stefani Perez del *Myzus asclepiadis* Pass. col nuovo nome generico e specifico di *Cryptosiphum nerii* sp. nov. si potrebbe realmente credere che appartenesse ad un altro genere, avendo riscontrato l'autore sei articoli antennali e non sette come si legge nella descrizione, che dava del genere *Myzus* il Passerini; ma già molto opportunamente il prof. Giacomo Del Guercio nel suo *Prospetto dell'Afidofauna italiana*, da lui pubblicato, non è molto, nelle *Nuove relazioni intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze* (Serie prima, n.º 2, 1900, p. 5), osservava che il così detto settimo articolo antennale di certi generi di afidi, deve avere il valore di un semplice prolungamento del 6º articolo o d'un'appendice di questo; in conseguenza di che noi d'ora in avanti dobbiamo considerare con antenne di sei articoli i generi *Siphonophora*, *Phorodon*, *Rhopalosiphum*, *Myzus*, *Hyalopterus*, *Aphis*, *Siphocoryne*, *Cladobius*, *Chaitophorus*, *Toxoptera*, *Pterocallis* e *Trama*, ai quali gli autori avevano attribuito sette articoli antennali.

¹ *Aphididae Italicae hucusque observatae*, Genuae, 1863, p. 25.

² *Species Aphididarum hucusque in Liguria lectas*, Genova, 1872.

³ *Altro contributo agli Afidi di Sardegna* (Rivista Scient. industriale, 1880).

⁴ *Fauna e flora degli Afidi di Calabria* (Bull. Soc. Ent. italiana, 1883).

L'ASSIMILAZIONE CONTEMPORANEA DEL CARBONIO, DELL'IDROGENO E DELL'OSSIGENO È UNA SPECIALE FERMENTAZIONE PROMOSSA DALL'ATTIVITÀ VITALE DI UNA DIASTASI, SEGREGATA DALLE CELLULE CONTENENTI PIGMENTI CLOROFILlici. — NOTA DI L. MACCHIATI.

Il prof. Baranetsky dell'Università di San Vladimiro (Kieff) in una sua dotta conferenza, che lesse innanzi ai suoi illustri colleghi, sulla *Fermentazione e sua importanza fisiologica*,¹ dove dà un rapido sguardo alle cognizioni che si possiedono ora sull'importante argomento — soffermandosi però alquanto alle più notevoli odierne scoperte —; a un certo punto accenna, in modo affatto fugace, colle seguenti parole, alla possibilità che la così detta funzione clorofillica si compia sotto l'influenza d'una delle consuete diastasi: *È quindi dopo ciò naturale il pensare che le cellule di particolari organi della pianta, contenenti pigmenti clorofillici, formino una sostanza dello stesso comportamento degli altri enzimi, alla presenza della quale e sotto l'azione della luce, l'anidride carbonica si scomponga con facilità, non scoprendovisi più cogli ordinari reattivi.*

Recentemente, un altro cultore della *fisiologia vegetale*, il francese Jean Friedel, in una sua comunicazione all'Accademia delle Scienze di Parigi: *Sulla assimilazione clorofillica effettuata al di fuori dell'organismo vivente*,² dimostrava d'aver potuto provocare, artificialmente, l'assimilazione clorofillica al di fuori dell'organismo vivente con un mezzo semplicissimo e facilmente controllabile. Egli estrae, dalle foglie d'una data pianta, le sostanze solubili nell'acqua glicerinata, e da altre foglie, egualmente della stessa pianta, ottiene una polvere verde, contenente clorofilla, portandole ad una temperatura superiore a 100° C. Prese isolatamente, nè l'estratto delle foglie, nè la polvere clorofillica producono l'assimilazione; la quale si effet-

¹ *Bullettino della Università di San Vladimiro in Kieff*; anno 39°, n. 11, p. 52 (in russo). Novembre 1899.

² *Comptes rendus*, tom. CXXXII, n. 18 (6 mai 1901) p. 1138.

tua, invece, prontamente, allorchè si esponga una mescolanza delle due sostanze alla luce solare: si verifica allora, in tutti i casi, uno svolgimento di ossigeno ed un assorbimento correlativo di anidride carbonica, di tal sorta che il volume dei due gas scambiatisi corrisponde pressochè all'unità. Dunque, come si vede, lo scambio gazzoso, in queste condizioni artificiali di sintesi, si compie egualmente come nelle foglie viventi.

Sappiamo, d'altronde, che una soluzione alcoolica di clorofilla, esposta alla luce, non assimila: una parte dell'anidride carbonica vi si scioglie, ma rimane immutata come nell'alcool etilico puro. Se, invece, come fece l'autore, ¹ si tratta coll'alcool l'estratto glicerinato di cui sopra, si ottiene un precipitato che, ripreso coll'acqua e addizionato di clorofilla, manifesta, senz'altro, alla luce il fenomeno di assimilazione; ma se si porta il liquido all'ebullizione, esso non dà più nessun indizio dello stesso fenomeno.

Nell'estratto glicerinato esiste — si può anche dimostrarlo sperimentalmente — una diastasi, che non perde la sua attività in contatto dello spirito da cui è precipitata, come in generale esso precipita codesti fermenti solubili; difatti il metodo più antico per prepararli è appunto quello di precipitarli coll'alcool etilico, come ottennero, per la prima volta, l'*amilasi* Payen e Persoz. ²

In ogni modo, stando anche soltanto ai risultati conseguiti dal Friedel, si può supporre, col chiarissimo autore, che *l'assimilazione clorofilliana si compia, realmente, senza l'intervento della materia vivente, da una diastasi, che utilizza l'energia dei raggi solari*; la clorofilla non avendo altra funzione, che quella di *sensibilizzatore*.

Quindi, dopo ciò, è logico l'ammettere coll'autore che delle tre condizioni richieste necessarie per l'assimilazione del carbonio sotto l'influenza della clorofilla, cioè: *la presenza di detta sostanza nell'organismo, l'esistenza del protoplasma vivente a contatto della clorofilla, e l'influenza delle radiazioni lumi-*

¹ E come noi controllammo.

² Si ha però, seguendo questo metodo, che, convenientemente, può essere sostituito da altri, più perfetti, un miscuglio di prodotti amorfi, mescolati a fermenti indiretti o diastasi (*enzimi*).

nose, la seconda di dette condizioni non eserciti influenza alcuna. È adunque la diastasi che, utilizzando l'energia solare, opera la fotosintesi in presenza e col concorso della clorofilla.

A pensarvi bene, questo nuovo modo di vedere quasi collima col concetto intuito, due anni prima, dal russo prof. Baranetsky, che il fisiologo francese mostra di ignorare; colla differenza però che ora può essere avvalorato dalle ingegnose esperienze di Friedel e dalle nostre successive ricerche.

Dopo ciò, a chiunque sarà facile immaginare quale doveva essere la nostra sorpresa, allorché leggendo, mercé l'aiuto d'un perfetto conoscitore della lingua russa, la recentissima voluminosa pubblicazione del Tsvett *Sulla costituzione fisico-chimica della clorofilla*,¹ che l'autore volle, con squisito pensiero, mandarci in omaggio, vedemmo, sino dall'introduzione, affermato, che *la fotosintesi si trova al giorno d'oggi allo stesso punto in cui si trovava or fa un secolo*, e che *la soluzione di questo importante problema non potrà sicuramente effettuarsi che dalla geniale speculazione di qualche genio*. Con che rimane ampiamente dimostrato che il fisiologo russo signor Tsvett ignorava l'accenno del suo connazionale prof. Baranetsky, sulla influenza d'una diastasi (enzima) nell'assimilazione del carbonio, forse perchè dal titolo della conferenza, *sulla importanza fisiologica della fermentazione*, non era dato intravedere che vi potesse essere una qualche idea relativa alla così detta funzione clorofilliana, che non si era giammai supposto potesse rientrare negli atti fermentativi. Se non fosse cotesta la ragione, non si capirebbe una così imperdonabile dimenticanza in un autore molto accurato e perfetto nelle sue citazioni bibliografiche sull'argomento che tratta, non sempre con rigoroso criterio scientifico, ma ognora dando prova di vasta dottrina.

Eppure il Tsvett asserisce, con molta precisione, che *in riguardo all'aggregazione organica o bioblastica nel processo fisiologico delle fermentazioni vi sono due ipotesi, secondo la prima delle quali il bioblasta partecipa nel processo immediatamente*, nel senso che i suoi componenti chimici agiscono sopra i gas, che li circondano, incorporandoli per mezzo d'un pro-

¹ M. TSVETT, *Recherches sur la constitution physico-chimique du grain de chlorophylle*, 1901 (in russo).

cesso chimico e per la stessa sua specifica composizione; e, invece, colla seconda ipotesi *il bioblasta avrebbe solo un'azione regolatrice, ed il processo essenziale non sarebbe sotto la sua dipendenza.*

Vi ha pertanto anche nella sua mente il concetto che possa esistere, al di fuori del cloroplasta, qualche cosa che possa avere un'azione più diretta nell'assimilazione contemporanea del carbonio, dell'idrogeno e dell'ossigeno, cioè nella fotosintesi. E che potrà essere questo qualche cosa, se non sia una diastasi?

Secondo lui, la reazione tra i composti $\text{CO}^2 + \text{H}^2\text{O}$ può essere considerata come l'espressione della funzione chimica dei pigmenti e di altre sostanze. I bioblasti forse li trasformano in $\text{CH}^2\text{O} + \text{O}^2$. Che questo carbonio sia assorbito direttamente dal bioblasta, poi ceduto e continuamente riassorbito mediante nuove trasformazioni; oppure che il bioblasta non prenda parte diretta in questo lavoro sintetico crede assolutamente impossibile dimostrare.

Però a noi sembra naturale l'ammettere, nei vegetali clorofilliani, l'esistenza di almeno due fermenti solubili o indiretti (enzimi) — e non è punto difficile isolarli — di cui l'uno elaborato esclusivamente dalle cellule con cloroplasti, il quale sotto l'influenza delle radiazioni luminose sia dotato della facoltà di scomporre l'anidride carbonica e di dare, cogli elementi dell'acqua, origine alle sintesi delle sostanze organiche ternarie idro-carbonate; lasciando per ora impregiudicata la questione se si renda libero tutto l'ossigeno dell'anidride carbonica, o se, come è più probabile, perchè l'ossido di carbonio non è decomposto dagli organi verdi sotto l'influenza della luce, si decomponga, invece, la molecola d'acqua, cedendo tutto il suo ossigeno, e l'anidride carbonica non ne ceda che la metà.

Non è neppure questo il momento di discutere se il composto ternario sia *destrina*, *mallosio*, *glucosio* oppure *amido*, come opinava il Sachs (1864), e, seguendo lui, il maggior numero di fisiologi odierni; o se, come credeva aver dimostrato il Baeyer (1870) e, più tardi, molti altri autori, l'*aldeide formica*, secondo la nota reazione $\text{CO} + \text{H}^2 = \text{COH}_2$, da cui si formerebbe lo zucchero sotto l'azione delle sostanze alcaline contenute nel cloroplasta; nè tanto meno crediamo di dover discutere l'opinione — così la chiamiamo di proposito — di Pringsheim, che riguardava, come primo prodotto dell'assimilazione del carbonio, l'*ipo-*

cromile od *ipoclorina*, una sostanza cioè classificata tra gli olii eteri.

Noi esponemmo più volte ¹ il nostro convincimento che la ipotesi più probabile sia quella del Sachs; ma, disgraziatamente, siamo ognora nel campo delle ipotesi. E, tanto più oggi, ci è uopo riconoscere senza vergogna la nostra ignoranza, poichè è un fatto che non si è potuto risolvere, con metodo sperimentale rigorosamente esatto, quale sia il primo prodotto della assimilazione; altrimenti tra i fisiologi odierni non esisterebbero tanti dispareri su questo subbietto. Non siamo neppure certi che il primo prodotto della fotosintesi sia ognora la stessa individualità chimica; e però, considerata la questione soltanto sotto codesto punto di vista, avrebbe realmente ragione lo Tsvett di affermare che *la fotosintesi si trova al giorno d'oggi allo stesso punto in cui si trovava un secolo fa*. E quant'altre cose non si affermarono, che poi si dovettero, poco per volta, smentire!

L'altro fermento chimico, anch'esso del gruppo delle diastasi, che, a differenza del primo, esiste in tutte le cellule d'ogni pianta, siano esse colorate in verde dai *cloroplasti*, altrimenti colorate dai *cromoplasti*, od anche incolori; il quale, pel suo comportamento, ha perfetta analogia colla *zimasi* ² dei Saccaromiceti della fermentazione alcoolica, è quello che promuove, a spese dei materiali messi in riserva sotto forma di idrati di carbonio, lo sviluppo di alcool etilico e di anidride carbonica. Codesto fermento è molto più resistente al calore delle cellule che lo producono: difatti, come uccidendo colle alte temperature (50° — 100° C.) i Saccaromiceti, si può tuttavia da essi, dopo averli disseccati e frantumati, ricavare una polvere, che può promuovere persino la fermentazione panaria; lo stesso risultato si ottiene, eziandio, uccidendo e polverizzando nello stesso modo i tessuti dei vegetali più evoluti.

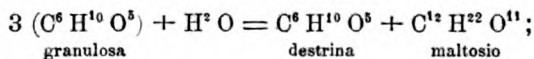
L'analogia è perfetta: è un fatto che le cellule viventi delle

¹ *Fisiologia degli organi di nutrizione delle piante*. Firenze, 1888, p. 135.

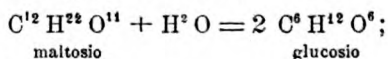
² Quella tale *zimasi*, che è uno speciale enzima (diastasi) divinata da Traube, accettata dal Berthelot, che Claudio Bernard non riuscì a trovare con numerose ricerche, che fu isolata, come si dirà innanzi, dal Buchner (1897), e che, in conseguenza, dietro proposta del Duclaux, ebbe il nome di *buchnerasi*.

piante elevate, come i Saccaromiceti, sottratte all'azione dell'aria, continuano a sviluppare, per qualche tempo, alcool etilico ed anidride carbonica: la dimostrazione ci veniva offerta più volte e tra le altre recentemente dal Baranetsky (l. c.). Ciò vuol dire che la funzione respiratoria, nei vegetali, non si arresta istantaneamente, e che l'organismo vivente, in assenza di ossigeno libero, trae l'ossigeno necessario a questa funzione, dalle sostanze ternarie — specialmente idrocarbonate — che tiene in riserva, come appunto fanno le cellule dei Saccaromiceti.

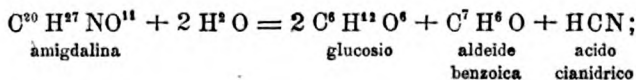
Se allora questi idrati di carbonio sono di tal natura, da potere fermentare col diretto intervento di quel tale fermento, che ha perfetta analogia colla zimasi (*buchnerasi*) dei Saccaromiceti, si avrà una fermentazione diretta. In caso contrario dovrà precedere l'azione di altri fermenti solubili, che varieranno in conformità della speciale natura degli idrati di carbonio indirettamente fermentabili, secondo la formola della fermentazione alcoolica; difatti a volte entrerà in giuoco l'*amilasi*, che attacca la *granulosa dell'amido*, trasformandola in *destrina* e *mallosio*, secondo la nota reazione:



oppure l'*invertina*, essa pure molto frequente nei vari organi dei vegetali superiori, come lo dimostrava il Duclaux, che agisce sul *saccarosio*, invertendolo in *glucosio*; o la *glucasi*, assai sparsa nel regno vegetale insieme all'*amilasi* — però in minor proporzione — la quale, idratando il *mallosio*, lo trasforma in *glucosio d*, come rappresenta la equazione:



altre volte opera l'*emulsina*, che ha la virtù di scomporre, per idratazione, un gran numero di *glucosidi* in *glucosio* e nel corpo che è combinato con lui, sia esso acido, alcool, aldeide o fenolo. Citiamo, a guisa di esempio, il caso notissimo della *amigdalina*, che, sotto l'azione dell'*emulsina*, si scompone, col concorso dell'acqua, in *acido benzoico*, *acido cianidrico* e *glucosio*, secondo la formola:



o la *mirosina*, della *Brassica nigra* e di altre crocifere, che scompone la *stinigrina* (*mironato di potassio*) in *glucosio*, essenza di senape e *solfato acido di potassio*; o la *betulasi*, che scompone quel glucoside conosciuto col nome di *gaullerina* in *glucosio* e *salicilato di metile*; la *ramnasi*, che, egualmente in presenza dell'acqua, scompone la *xantoramnina* (altro glucoside) in *ramnasio* e *ramnetina*. E, come questi, esistono molti altri analoghi fermenti solubili delle piante, la cui azione si esplica prima del fermento della fermentazione alcoolica.

Dietro la virtù, di cui è dotato codesto fermento segregato dalle cellule di tutti i vegetali, e dai diversi tessuti, siano essi clorofillici o aclorofillici, si spiega com'essi possano seguitare a vivere per un certo tempo — il che non è consentito agli animali — eziandio in un gas indifferente od inerte, come sono, a via di esempio, l'*azoto*, l'*idrogeno* e l'*ossido di carbonio*, oppure, che vale lo stesso, in una mescolanza di questi. Cotesti gas, in conformità alla legge fisica di osmosi e diffusione, penetrano allora nella pianta, anzi nelle singole cellule, sciogliendosi poi nel *chilema* e nel *protoplasma* e riempiendo le lacune ed i meati intercellulari, senza esercitarvi nessuna azione nè utile, nè dannosa; in modo che una volta che vi abbiano raggiunto l'equilibrio osmotico e diffusivo, esso si conserva finchè perdurano, nel mezzo in cui vive la pianta, le stesse condizioni di aerazione.

Non ci dobbiamo sorprendere se ora ci è dato intravedere un nuovo orizzonte nel campo, poco sfruttato, se non quasi vergine, della fisiologia degli organi di nutrizione delle piante. Chi sa mai quali sorprese ci si preparano!

È un fatto che qualunque pianta, ad eccezione degli organismi unicellulari, può essere considerata come un aggregato di quest'ultimi, o se vogliamo di agenti produttori e consumatori viventi in intimi rapporti tra loro, cioè simbioticamente; di cui gli uni con clorofilla, che sono specialmente incaricati di compiere — a spese del carbonio, dell'idrogeno e dell'ossigeno che assimilano — le sintesi delle sostanze ternarie idrocarbonate; gli altri, privi di clorofilla, che danno origine alle sintesi più complesse (sostanze proteiche, alcaloidi ecc.) e dove si compie, eziandio, prevalentemente, il lavoro di disassimilazione.

Non si può negare che i materiali costitutivi del protoplasma,

assimilati, poco alla volta, subiscono, in seguito, una serie di trasformazioni, che li rendono ognora più semplici, in modo da ridiscendere, l'uno dopo l'altro, gli stadii che avevano percorso durante il lavoro assimilatore. La disassimilazione è un fenomeno generale e necessario alla vita di tutte le cellule — quantunque predomini in quelle prive di cloroplasti — che si trovano allo stato di vita manifesta.

Come un organismo unicellulare, così un aggregato può rimanere, lungamente, allo stato di vita latente, sino a tanto che non trovi le condizioni esteriori, che richiede per ritornare attivo; ma, allo stato di vita manifesta, secondo i casi ed i momenti, potrà prevalere o l'assimilazione o la disassimilazione: nel primo caso si avrà fissazione di radiazioni e svolgimento di ossigeno; nel secondo caso, maggiore svolgimento di calore ed assorbimento preponderante di ossigeno.

Le alghe e i funghi ci rappresentano due serie di organismi vegetali, in cui le manifestazioni vitali hanno il carattere più uniforme. In tutti gli altri vegetali, che hanno cellule verdi e cellule prive di clorofilla, si compendia, a nostro modo di vedere, la vita delle alghe e quella dei funghi. Siamo adunque di fronte a veri casi di simbiosi, che hanno perfetta analogia col noto consorzio dell'*Azolla* e dell'*Anabaena*, e specialmente, nel caso nostro, coi *licheni*, dove generalmente si ha il consorzio di un fungo *ascomicete* — raramente di un *basidiomicete* — con alghe *palmellacee*, *croococcacee* e *nostocacee*.

La stessa differenza che corre tra quel fungo unicellulare microscopico conosciuto col nome volgare di *lievito della birra* e con quello scientifico di *Saccharomyces cerevisiae* Mey., e l'alga, del pari unicellulare e microscopica, che risponde al nome di *Protococcus viridis*, passa tra le cellule incolori e quelle colorate in verde di un organismo più evoluto. Il piccolo fungo or ora ricordato costituisce, come tutti sanno, un vegetale unicellulare, libero ed incolore. Questo è un carattere d'una enorme importanza biologica, poichè esso stabilisce una analogia completa tra questo vegetale e gli animali, sotto il punto di vista del modo di nutrizione. Come il lievito di birra tutti i vegetali incolori, del pari che gli animali, si trovano in condizioni tali da non potersi nutrire che a mezzo di alimenti organici precedentemente formati, e sono pertanto condannati ad una vita

parassitaria. Al contrario, i vegetali verdi, siano essi rudimentali, come il *Protococcus viridis*, od appartengano a gruppi più evoluti, possono fabbricare essi stessi, per proprio uso, gli alimenti organici a mezzo di materiali puramente inorganici, che essi prelevano dal mezzo che li circonda.

Ma non è soltanto in grazia del pigmento clorofillico, come generalmente si ritiene, che tutti i vegetali verdi, senza eccezione, come il più volte ricordato *Protococcus* possono, allorché siano esposti alla luce, trasformare in materia organica, di cui più tardi si nutrono, i materiali inorganici, che trovano nel mezzo ambiente: si richiede, come vedemmo, il concorso di quella tale diastasi (enzima) che utilizza l'energia dei raggi solari; anzi la clorofilla, come dicemmo, nella fotosintesi non ha che una parte secondaria, cioè quella di sensibilizzatore. La diastasi non può mai mancare: essa deve egualmente esistere negli organismi verdi più rudimentali come il *protococco*, che nei più evoluti. Ma in quest'ultimi però non si trova che nelle cellule verdi, mentre che le loro cellule incolori avranno analogia perfetta di comportamento coi vegetali privi di pigmenti clorofillici più rudimentali, come il lievito di birra e tutti gli altri *Saccharomyces*, che producono la diastasi conosciuta col nome di *zimasi*, di cui non ignoriamo più ora la funzione fisiologica.

Ciò premesso, è uopo ricordare che, tenuto conto della distribuzione delle cellule con pigmenti verdi e di quelle che non ne contengono, si possono presentare i seguenti casi:

1.° Vegetali unicellulari privi di clorofilla ma provvisti della zimasi o di un fermento analogo; per es.: *Saccharomyces Cerevisiae* Mey.

2.° Vegetali unicellulari provvisti di pigmenti clorofillici e d'una diastasi, che utilizza l'energia dei raggi solari; esempio: *Protococcus viridis*.

3.° Vegetali pluricellulari a cellule incolori tutte simili, le cui cellule si trovano tutte nella condizione di quelle del primo gruppo; esempio: *Bacillus anthracis* Cohn.

4.° Vegetali pluricellulari a cellule clorofilliche tutte simili, che si trovano nelle precise condizioni di quelle del secondo gruppo; per es.: *Spirogyra insignis* Ktg.

5.° Vegetali pluricellulari a cellule, tutte prive di pigmenti clorofillici, dissimili. Contengono cellule vegetative e cellule ri-

produttive; ma sotto il punto di vista della nutrizione si trovano tutte, medesimamente, nelle condizioni di quelli del 1° e del 3° gruppo; esempio: *Phytophthora infestans* de Bary.

6.° Vegetali pluricellulari, con cellule contenenti tutte clorofilla, dissimili. Anche questi, come i precedenti, contengono generalmente cellule vegetative e cellule riproduttive; ma, considerate sotto il riguardo della nutrizione, si trovano tutte nella condizione di quelle del 2° e del 4° gruppo; esempio: *Vaucheria Thuretii* Wor.

7.° Vegetali pluricellulari a cellule dissimili, le une clorofilliche, le altre prive di clorofilla. Le cellule prive di clorofilla si trovano nella condizione dei vegetali del 1° gruppo, e quelle con pigmenti clorofillici funzionano come i vegetali rudimentali del 2°. Ci rappresentano tanti distinti casi di simbiosi, e vi appartengono tutti i vegetali dai licheni, inclusi, alle fanerogame più evolute; anzi vi appartengono persino certe alghe, per es. il *Fucus vesiculosus* L., le cui cellule del tessuto midollare, ed una parte di quelle della zona corticale, sono prive di clorofilla e, per conseguenza, si comportano — sotto il punto di vista della nutrizione — come le cellule incolori dei funghi; tutte le altre cellule contengono clorofilla. *Nei vegetali di questo 7° ed ultimo gruppo, tutte le cellule incolori della pianta vivono parassiticamente a spese delle cellule provviste di pigmenti clorofillici*; ma si ha, in pari tempo, oltre al parassitismo, simbiosi vera, perchè si stabilisce un consorzio tra le cellule verdi e le cellule prive di pigmenti clorofillici — che adempiono funzioni diverse — come tra l'alga e il fungo d'un lichene.

Ma ora la questione si allarga. Come nella fermentazione alcoolica, provocata dai Saccaromiceti, colla loro *zimasi*, la formola $C^6 H^{12} O^6 = 2 C^2 H^5 - OH + 2 CO^2$, non esprime tutte le trasformazioni che avvengono, come si credeva una volta; perocchè si formano, oltre l'alcool etilico, molti prodotti secondarii: alcool, acidi, eteri, aldeidi, basi e persino olii essenziali, con deciso predominio di *glicerina* e d'*acido succinico*; le cui proporzioni variano colla natura del *substrato*, colla qualità dell'agente provocante la fermentazione, l'età di codesto agente, la presenza, più o meno abbondante, d'aria, e la diversa temperatura; così le stesse condizioni influiscono sulle fermentazioni che si compiono nelle cellule. È in questo modo che si può spiegare la forma-

zione di molti prodotti nelle piante, di cui altrimenti non si saprebbe trovare l'origine, se non ricorrendo a delle ipotesi strane, che non hanno nessun fondamento scientifico di probabilità. Codeste sostanze sono dei prodotti secondarii delle fermentazioni, che promuovono le diastasi elaborate dall'attività vitale delle cellule viventi dell'organismo.

Il lavoro diastatico — chi oserebbe negarlo? — è attivissimo tanto nelle cellule dei vegetali, che in quelle degli animali. E da chi sarebbero elaborate coteste diastasi, se non dalle cellule?

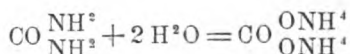
Per concludere: tutti i fenomeni di sintesi (assimilazione) e di disassimilazione (scomposizione) sono la espressione di atti fermentativi che, per ora, il più delle volte — allo stato delle nostre cognizioni — non ci è dato di esprimere con una formola chimica; ma la soluzione non tarderà molto; ne abbiamo fiducia! come abbiamo fiducia nel progresso e nel trionfo definitivo della giustizia!

Coteste idee, colle quali si tende a sconvolgere il già troppo pericolante edificio fisiologico, potranno sembrare una esagerazione; ma la sorpresa cesserà, ove si pensi al cammino che si era già fatto il giorno, in cui sembrò troppo ardito il Liebig, il quale osava ammettere che tutte le trasformazioni fermentative non avvenissero che in presenza d'una sostanza organica in via di decomposizione. Ma anche l'ipotesi dell'illustre chimico tedesco, quantunque rappresentasse un progresso — certamente notevole — su quella di Lavoisier, era destinata a cadere, poco meno che in dimenticanza, dietro le meravigliose scoperte del genio di Luigi Pasteur; il quale, nella sua classica memoria sulla *fermentazione lattica*, dimostrava, in modo luminoso, la presenza d'uno specifico fermento organizzato capace di moltiplicarsi e tale che, messo in un substrato adatto, vi produce la stessa trasformazione, che nel liquido originario.

E quanto grande non fu la meraviglia allorché lo stesso autore dimostrava che, come la fermentazione lattica, l'alcoolica, l'acetica e la putrida, erano egualmente legate all'attività vitale di fermenti organizzati; e che, come queste, si potevano eziandio riportare alle fermentazioni specifiche moltissimi altri processi, come la nitrificazione, in cui la presenza d'un microrganismo non era nemmeno sospettata? Ma, intanto, ci si prepa-

ravano ancora altre sorprese, mentre si stava maturando la scoperta del Buchner, il quale nel 1897 potè isolare da' saccharomiceti la più volte ricordata *zymasi* (*buchnerasi*), la quale scoperta segnò il principio d'un'era nuova, poichè ci era dato subito supporre che tutte le fermentazioni microbiche potessero avvenire per opera di fermenti solubili; così che ormai più nessuno oserebbe negare che il chimico non trovi modo, un bel giorno, d'isolare tutti gli altri enzimi.

Se è però vero che, al giorno d'oggi, delle reazioni come quelle della fermentazione lattica, nitrica ed acetica, si ha ragione di dubitare che non avvengano mai in assenza di batterii specifici, si sono potute tuttavia isolare non poche diastasi, delle quali si è studiata, eziandio, l'azione. Si sa, per esempio, che l'*ureasi*, elaborata soltanto da' batterii, è da sola capace, senza la loro presenza (Miquel 1897), di trasformare l'*urea*, idratandola, in *carbonato ammonico* secondo la formola:



e di scomporre, eziandio idratandolo, l'acido ippurico in acido benzoico e glicocola.

Si sa, medesimamente, che un discreto numero di batterii, tra cui persino alcune specie patogeniche, tra le più virulenti e più decisamente infettive (*Bacillus anthracis* Cohn), ed altre saprofitiche (*Bacillus megatherium* De Bary, *Bacillus subtilis* Cohn) segregano l'*amilasi*, del cui modo di funzionare, perchè è eziandio abbondantemente segregata dalle cellule dei vegetali superiori, demmo la reazione. E, come codesti, si conoscono altri enzimi segregati dai batterii, tra cui la *tripsina*, l'*invertina* e il *presame*.

Sono abbastanza numerose le diastasi segregate dalle cellule dei vegetali superiori e dagli animali o esclusivamente o, eziandio, dai batterii: valgano di esempio la *plasmasi*, la *trombasi* e specialmente la *pepsina*, segregata quest'ultima non solo dagli animali, ma anche abbondantemente dalle così dette piante carnivore non però dai batterii: e poi la *peptasi*, la *cilasi*, l'*invertina*, la *glucasi*, l'*emulsina*, la *mirosina*, la *betulasi*, la *lipasi*, l'*ossidasi*, l'*oleasi*, la *diastasi glucolitica* ecc.

Nelle piante superiori e negli animali, come negli organismi unicellulari, la produzione dei numerosi fermenti solubili è una

funzione legata all'attività vitale delle cellule. Quale può dunque essere la nostra sorpresa, se le cellule contenenti cloroplasti e pigmenti clorofillici in genere, siano dotate della virtù di segregare una speciale diastasi, sotto la cui azione si operi, col concorso delle radiazioni solari, ed in presenza della sostanza verde, la così detta funzione clorofilliciana? La sorpresa dovrebbe sorgere qualora le cose non procedessero in codesto modo.

Abbiamo ripetutamente detto, di proposito, che la sintesi delle sostanze ternarie idrocarbonate si opera mercè una diastasi, elaborata dalle cellule verdi, che utilizza l'energia solare in presenza dei pigmenti clorofillici, che operano da sensibilizzatori. Ma quali essi siano codesti pigmenti clorofillici, è quello che non possiamo dire: noi ignoriamo se vi esercitino un'azione eziandio i pigmenti gialli non fluorescenti, oppure se siano sensibilizzatori soltanto i fluorescenti verdi.

Noi non siamo che all'inizio delle nostre ricerche, su questa via proficua di risultati; ma ci è facile intravedere quanto cammino ci sarà dato di fare, in un tempo relativamente breve, se avremo la costanza di perseverare in questi studi.

TERZA CONTRIBUZIONE ALLA CONOSCENZA DELLA FLORA MICOLOGICA AVELLINESE. NOTA DI C. CASALI.¹

Hymenomycetae Fr.

201. POLYSTICTUS VELUTINUS Fr., Sacc. Syll. VI, p. 258. — Sopra un tronco marcescente di *Quercus Robur* var. *sessiliflora* nel podere Trevisani ai Cappuccini nel Marzo.

¹ V. Bull. d. Soc. bot. ital., 1900, pag. 20 e 224. — Con la presente contribuzione (tenendo conto delle due precedenti e dei contributi del Baccarini e del Peglion) il numero delle specie e varietà dei dintorni di Avellino, per la massima parte raccolte al Colle dei Cappuccini, ascende finora a 730, delle quali 45 sono specie e forme nuove per la scienza:

<i>Hymenomycetae</i>	59	<i>Discomycetae</i>	39
<i>Gasteromycetae</i>	8	<i>Sphaeropsidaceae</i>	181
<i>Uredinaceae</i>	89	<i>Melanconiaceae</i>	18
<i>Ustilaginaceae</i>	11	<i>Hyphomycetae</i>	108
<i>Phycomycetae</i>	31	<i>Mycelia sterilia</i>	2
<i>Pyrenomycetae</i>	184		

202. ULOCOLLA FOLIACEA (Pers.) Bref., Sacc. Syll. VI, p. 778. —
Sopra un tronco abbattuto di *Pinus silvestris* presso la
Scuola Normale di Avellino nel Febbraio.

Uredinaceae Brongn.

203. PUCCINIA VIOLAE (Schum.) DC., Sacc. Syll. VII, p. 609. —
Rinvenuta la forma ecidiosporica sui picciuoli e sulle
foglie di *Viola silvatica* e di *Viola hirta* var. *Denhardtii*
lungo le siepi ai Cappuccini nell'Aprile.
204. AECIDIUM LIGUSTRI Strauss, Sacc. Syll. VII, p. 806. — Sulla
pagina inferiore delle foglie di *Ligustrum vulgare* alla
Sciorta presso Avellino nell'Aprile.

Pyrenomycetae Fr. emend. De Not.

205. CEPHALOTHECA FRANCISCI Sacc., Sacc. Syll. XIV, p. 465. —
Nei cauli morti di *Vicia Faba* presso Avellino nell'estate
1896 (F. Saccardo).
206. CAPNODIUM QUERCINUM (Pers.) Berk. et Desm., Sacc. Syll. I,
p. 79. — Sulla pagina superiore delle foglie di *Quercus*
Ilex nell'Orto agrario di Avellino nell'Aprile.
207. QUATERNARIA PERSONII Tul., Sacc. Syll. I, p. 106. — Nei
rami corticati di *Fagus silvatica* a Montevergine nel
Giugno.
208. VALSA AFFINIS Nits., Sacc. Syll. I, p. 113. — Sui rami di
Corylus Avellana nel podere Urciuoli ai Cappuccini nel
Novembre.
Obs. *Asci oblongo-clavati* 20-24 = 5-6 μ , *sporidia bo-*
tuliformia 5-6, 5 = 1, 5-2 μ .
209. V. SYRINGAE Nits., Sacc. Syll. I, p. 115. — Nei rami di
Syringa vulgaris nella Villa Trevisani ai Cappuccini nel
Novembre.
210. CRYPTOVALSA RABENHORSTII (Nits.) Sacc., Sacc. Syll. I, p. 190.
— Nei rami corticati di *Corylus Avellana* nel podere
Trevisani ai Cappuccini nell'Aprile.
211. CERATOSTOMA PILIFERUM (Fr.) Fuck., Sacc. Syll. I, p. 219. —
Sul legno dei tronchi abbattuti di *Pinus silvestris* presso
la Scuola Normale di Avellino nel Febbraio.

212. SORDARIA CULMIGENA Sacc. et Speg., Sacc. Syll. I, p. 237. — Sui culmi putrescenti di *Arundo Donax* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Marzo.
213. ANTHOSTOMA MELANOTES (B. et Br.) Sacc., Sacc. Syll. I, p. 294. — Sui rami decorticati di *Fagus silvatica* a Montevergine nel Novembre.
214. HYPOXYLON COCCINEUM Bull., Sacc. Syll. I, p. 353. — Sui rami di *Corylus Avellana* nel podere Trevisani ai Cappuccini e sui rami di *Fagus silvatica* a Montevergine nel Novembre.
215. LAESTADIA CARPINEA (Fr.) Sacc., Sacc. Syll. I, p. 426. — Sulle foglie secche di *Carpinus Betulus* nelle siepi ai Cappuccini nel Novembre.
216. SPHAERELLA SALICICOLA (Fr.) Fuck., Sacc. Syll. I, p. 487. — Sulla pagina superiore delle foglie di *Salix Caprea* presso il torrente di Capriglia nel Maggio.
217. SPH. JAPONICA Pass., Sacc. Syll. IX, p. 632. — Sulle foglie putrescenti di *Evonymus japonica* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Marzo.
218. DIAPORTHE (CHOROSTATE) STRUMELLA (Fr.) Fuck., Sacc. Syll. I, p. 613. — Sui rametti secchi di *Ribes rubrum* nella Villa Trevisani ai Cappuccini nel Novembre.
219. MASSARIA INQUINANS (Tode) Fr., Sacc. Syll. II, p. 5. — Sui rami corticati di *Acer Pseudo-platanus* lungo le siepi ai Cappuccini nel Maggio.
220. LEPTOSPHAERIA DOLIOLUM (Pers.) De Not., Sacc. Syll. II, p. 14. — Sui sarmenti secchi di *Humulus Lupulus* nelle siepi alla Scrofeta nell'Aprile.
221. THYRIDARIA INCRUSTANS Sacc., Sacc. Syll. II, p. 140. — Sui rami di *Juglans regia* nel podere Trevisani ai Cappuccini nell'Ottobre.
222. PLEOSPORA HERBARUM (Pers.) Rabh., Sacc. Syll. II, p. 247. — Sui cauli secchi di *Ipomoea purpurea* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Novembre.
223. CUCURBITARIA LABURNI (Pers.) De Not., Sacc. Syll. II, p. 308. — Sui rami secchi di *Cytisus Laburnum* nelle siepi del podere della R. Scuola enologica nell'Aprile.
224. GIBBERELLA SAUBINETII (Mont.) Sacc., Sacc. Syll. II, p. 584. — Sui sarmenti secchi di *Clematis Vitalba* nelle siepi ai Cappuccini nel Dicembre.

225. *PHYLLACHORA PTERIDIS* (Reb.) Fuck., Sacc. Syll. II, p. 607. —
Sulle foglie morte di *Pteris aquilina* nel ceduo del podere
Urciuoli ai Cappuccini nel Novembre.
226. *LOPHIOTREMA DUPLEX* (Karst.) Sacc., Sacc. Syll. II, p. 679. —
Sui rami secchi di *Salix viminalis* presso il Mulino lungo
il torrente di Capriglia nel Novembre.
227. *LOPHIOSTOMA INSIDIOSUM* (Desm.) Ces., Sacc. Syll. II, p. 703. —
Sopra i cauli di *Centranthus ruber* sui muri del Liceo
ad Avellino nell'Ottobre.
Obs. *Asci* $85 = 10 \mu$; *sporidia* $20-22 = 4, 5-5 \mu$.
228. *GLONIUM LINEARE* (Fr.) De Not., Sacc. Syll. II, p. 732. —
Sul legno di *Pirus communis* nel podere Trevisani ai
Cappuccini nel Novembre.

Discomycetae Fr.

229. *MOLLISIA CINEREA* (Batsch) Karst. f. *LUTEOLA* Sacc. Syll. VIII,
p. 336. — Sul legno putrescente di *Castanea sativa* nel
podere Trevisani ai Cappuccini nel Novembre.
230. *PYRENOPEZIZA ATRATA* (Pers.) Fuck., Sacc. Syll. VIII, p. 354. —
Su cauli secchi (probabilmente di *Geum urbanum*) lungo
la via di circonvallazione ad Avellino nel Novembre.
231. *PROPOLIS FAGINEA* (Schr.) Karst., Sacc. Syll. VII, p. 648. —
Sul legno secco di *Fagus silvatica* a Montevergine nel
Marzo.
232. *RHYTISMA ACERINUM* (Pers.) Fr., Sacc. Syll. VIII, p. 753. —
Sulle foglie di *Acer Pseudo-platanus* lungo le siepi presso
il torrente di Capriglia nel Novembre.
233. *ROESLERIA PALLIDA* (Pers.) Sacc., Sacc. Syll. VIII, p. 826. —
Sulle radici di *Pirus communis* affette da marciume, nel
frutteto della Scuola enologica ai Cappuccini nel Gennaio.

Sphaeropsidaceae (Lév.) Sacc.

234. *PHYLLOSTICTA LAUROCERASI* Sacc. et Speg., Sacc. Syll. III,
p. 4. — Sulle foglie morte di *Prunus Laurocerasus* nella
Villa Trevisani ai Cappuccini nel Novembre.
235. *PH. MESPILI* Sacc., Sacc. Syll. III, p. 5. — Sulle foglie di
Mespilus germanica nella Villa Corbara ai Cappuccini
nell'Agosto.

236. PH. GROSSULARIAE Sacc., Sacc. Syll. III, p. 17. — Sulla pagina superiore delle foglie di *Ribes rubrum* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Giugno.
237. PH. CALYSTEGIAE Sacc., Sacc. Syll. III, p. 51. — Sulla pagina superiore delle foglie di *Calystegia septum* nelle siepi ai Cappuccini nel Luglio.
238. PH. HUMULI Sacc. et Speg., Sacc. Syll. III, p. 53. — Sulle foglie languenti di *Humulus Lupulus* nelle siepi ai Cappuccini nell'Agosto.
239. PHOMA ILICIS Desm., Sacc. Syll. III, p. 106. — Sulle foglie morte di *Ilex Aquifolium* nell'Orto agrario di Avellino nell'Aprile.
240. PH. GALLARUM Briard, Sacc. Syll. X, p. 161. — Sulle galle prodotte da *Cynips Kollari* su *Quercus Robur* var. *sessiliflora*, lungo la via del Tuoro ai Cappuccini nel Marzo.
Obs. *Peritheciis numerosis, sparsis, depressis, superficie irregularibus, nigris, membranaceis, erumpentibus. Sporulis numerosissimis, pallide flavescens, raro 2-guttatis, 7-8 = 2-3 μ .* — Malgrado alcune piccole differenze non ho creduto di scindere questa specie da quella del Briard.
241. VERMICULARIA LILIACEARUM West., Sacc. Syll. III, p. 233. — Sui cauli secchi di *Ornithogalum umbellatum* ai Cappuccini nel Giugno.
242. CYTOSPORA VITIS Mont., Sacc. Syll. III, p. 257. — Su sarmanti secchi di *Vitis vinifera* nel vigneto della R. Scuola enologica ai Cappuccini nel Marzo.
243. C. SYRINGAE Sacc., Sacc. Syll. III, p. 272. — Sui rami di *Syringa vulgaris* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
244. C. PINASTRI Fr., Sacc. Syll. III, p. 275. — Sulle foglie di *Abies pectinata* nell'Orto agrario di Avellino nel Maggio.
245. DIPLODIA ILICIS Fr., Sacc. Syll. III, p. 360. — Sulle foglie morte di *Ilex Aquifolium* nell'Orto agrario di Avellino nel Marzo.
246. ASCOCHYTA FERRARISIANA n. sp.
Maculis ochraceis; peritheciis minutis, punctiformibus, epiphyllis, sparsis, globosis, ostiolo pertusis, membranaceis, dilute brunneis, 150 μ diam.; sporulis numerosis-

simis, hyalinis vel sub-flavescentibus, medio 1-septatis, vix constrictis, utrinque valde lateque rotundatis, 14-16 = 5-5,5 μ .

In foliis vivis Chenopodii albi. — Nel vigneto della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Avellino nel Giugno 1901.

247. A. CALYSTEGIAE Sacc., Sacc. Syll. III, p. 402. — Sulle foglie di *Calystegia sepium* nel podere della R. Scuola enologica ai Cappuccini nel Giugno.
248. HENDERSONIA SARMENTORUM West. var. HEDERAE Sacc. Syll. III, p. 420. — Su sarmenti di *Hedera Helix* nella villa Tanghi ai Cappuccini nel Novembre.
249. H. PULCHELLA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 430. — Sui rametti di *Sambucus nigra* nelle siepi ai Cappuccini nell'Agosto.
250. CAMAROSPORIUM MACROSPORUM (Berk. et Br.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 461. — Sui rami corticati di *Philadelphus coronarius* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Luglio.
251. SEPTORIA AESCULI (Lib.) West., Sacc. Syll. III, p. 479. — Sulle foglie di *Aesculus Hippocastanum* nel podere della R. Scuola enologica ai Cappuccini nell'Ottobre.
252. S. CYTISI Desm., Sacc. Syll. III, p. 485. — Sulle foglie di *Cytisus Laburnum* nelle siepi del podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Luglio.
253. S. ROSAE Desm., Sacc. Syll. III, p. 485. — Sulle foglie di *Rosa canina* nelle siepi per la via di Ospedaletto nel Giugno.
254. S. GEI Rob. et Desm., Sacc. Syll. III, p. 510. — Su foglie languide di *Geum urbanum* lungo la strada di circosollazione ad Avellino nell'Aprile.
255. S. GERANII Rob. e Desm., Sacc. Syll. III, p. 514. — Sulle foglie di *Geranium Robertianum* lungo le siepi presso il torrente di Capriglia nel Giugno.
256. S. SAPONARIAE (DC.) Savi et Becc., Sacc. Syll. III, p. 516. — Sulle foglie di *Saponaria officinalis* nel podere della R. Scuola enologica ai Cappuccini nel Luglio.
257. S. LYCHNIDIS Desm., Sacc. Syll. III, p. 517. — Sulle foglie di *Lychnis alba* lungo le siepi ai Cappuccini nel Maggio.
258. S. PETROSELINI Desm., Sacc. Syll. III, p. 530. — Sulle foglie di *Petroselinum sativum* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.

259. S. MELISSAE Desm., Sacc. Syll. III, p. 539. — Sulle foglie languenti di *Melissa officinalis* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
260. S. POLYGONORUM Desm., Sacc. Syll. III, p. 555. — Sulle foglie di *Polygonum amphibium* al Piano del Dragone a Volturara, e di *Polygonum Hydropiper* lungo i fossi sotto il Castello di Avellino nel Giugno.
261. S. ARI Desm., Sacc. Syll. III, p. 568. — Sulle foglie di *Arum italicum* insieme con *Colletotrichum Montemartini* Togn. lungo le siepi per la via di Capriglia nel Maggio.
262. POLYSTIGMINA RUBRA (Desm.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 622. — Sulle foglie di *Prunus domestica* nel podere Trevisani ai Cappuccini nel Luglio.
263. GLOESPORIUM RIBIS (Lib.) Mont., Sacc. Syll. III, p. 706. — Sulle foglie di *Ribes rubrum* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Luglio.

Melanconiaceae Berk. em. Sacc.

264. PESTALLOZZIA FUNEREA Desm., Sacc. Syll. III, p. 791. — Sulle foglie e sui rami secchi di *Cryptomeria japonica* e di *Sequoia gigantea* nell'Orto agr. di Avellino nel Maggio.

Hyphomycetae Mart. em. Sacc.

265. OOSPORA LACTIS (Fres.) Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 15. — Comune sulla superficie del latte e del formaggio in ogni epoca.
266. OVULARIA ASPERIFOLII Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 142. — Sulle foglie di *Symphytum tuberosum* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Maggio.
267. TRICOTHECIUM ROSEUM (Pers.) Link., Sacc. Syll. IV, p. 178. — Su frutti putrescenti di *Corylus Avellana* e su foglie languenti di *Vitis vinifera* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Novembre.
268. RAMULARIA ARVENSIS Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 203. — Sulle foglie languide di *Potentilla reptans* presso il Mulino lungo il torrente di Capriglia nel Giugno.
269. R. GALEGAE Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 204. — Sulle foglie di *Galega officinalis* a S. Angelo a Scala nell'Agosto.

270. CONIOSPORIUM ARUNDINIS (Corda) Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 243.
— Sui culmi secchi di *Arundo Donax* presso il Mulino lungo la via di circonvallazione ad Avellino nell'Aprile.
271. CLADOSPORIUM HERBARUM (Pers.) Link., Sacc. Syll. IV, p. 350. — Sulle foglie di *Dasylirion junceum* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Maggio.
272. CERCOSPORA DUBIA (Riess) Wint., Sacc. Syll. IV, p. 456. — Sulle foglie viventi di *Chenopodium album* nel vigneto della R. Scuola enologica ai Cappuccini nel Luglio, insieme con *Ascochyta Ferrarisiana* n. sp.
273. C. ROSICOLA Pass., Sacc. Syll. IV, p. 460. — Sulle foglie viventi di *Rosa centifolia* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
274. FUSARIUM GEORGINAE Corda, Sacc. Syll. IV, p. 717. — Alla base dei cauli putrescenti di *Dahlia variabilis* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Novembre.
275. EPICOCCUM NEGLECTUM Desm., Sacc. Syll. IV, p. 737. — Sulle foglie morte di *Arundo Donax* presso il Mulino lungo la via di circonvallazione ad Avellino nel Marzo.

FLORA CALABRA. — OTTAVA CONTRIBUZIONE (FANEROGAME. — COMPLEMENTO DELLA V^a CENTURIA E PARTE DELLA VI^a). COMUNICAZIONE DI LUIGI MICHELETTI.

Simarubaceae.

482. AILANTUS GLANDULOSA Desf. (A. JAPONICA Hort.). — A. PONGELION J. F. Gmel. — A. PROCERA Salisb. — A. RHODOPTERA F. Muell. Volg. Ailanto, Albero del Paradiso.
Coltivato qua e là in prossimità di qualche abitazione, come sotto Bellavista a Catanzaro (Fondo Tubolo). Fiorisce nel mese di maggio.

Oleaceae.

483. OLEA EUROPAEA L. β SATIVA (Hoff. et Link).
Coltivata diffusamente in tutta la regione calabra.
Dalla relazione della Camera di commercio ed arti di Reg-

gio Calabria, citata nella precedente mia comunicazione, trascrivo quanto riflette la estensione degli uliveti in detta Provincia.

« Si calcola a 30,000 ettari la estensione del territorio coltivato ad olivi; essendosene impiantati di nuovi, non ostante che negli ultimi anni la vite minacciasse d'invadere anche il campo degli annosi e storici boschi di cui gli arabi avevano coperta tutta questa regione. La natura dell'albero ed il sistema di coltura rendono, come più volte abbiamo avuto occasione di segnalare, malagevole la raccolta, e più difficile il sistema razionale della confezione degli olii. Nondimeno un notevole progresso assicura l'avvenire, dacchè è ormai entrato nella convinzione dei produttori, ed in parte anche dei contadini il vantaggio non lieve che si ritrae dall'adozione dei nuovi sistemi. I produttori di olii fini e smerciati quali commestibili, si sono moltiplicati a segno, che pochi ormai restano i quali non fabbrichino che olio per uso industriale; la maggior parte confeziona l'olio fino e mangiabile su larga base destinando a questa industria la parte migliore del frutto.

« L'esempio di benemeriti cittadini, l'impulso dato colla utilissima istituzione dell'Oleificio modello a Palmi han prodotto il desiderato effetto, tanto da non doversi augurare altro se non che lo avanzamento continui, e che si stabiliscano anche per il prodotto fino depositi scrupolosamente tenuti esenti da ogni contatto anche aereo con olii impuri o fermentati.

« Non manca, in verità, l'istruzione diffusa fra tutti i produttori intorno al sistema di coltura, di raccolta e di fabbricazione; sicchè sotto questo aspetto parve a qualche amministrazione che l'ulteriore mantenimento dell'Oleificio modello non apparisca indispensabile. Senonchè, non solo come motivo d'incitamento sarebbe tuttora proficuo quello stabilimento, ma anche necessario come esempio ed istruzione, e per rendere abituale e costumiera fra le nostre popolazioni agricole la buona fabbricazione dell'olio.

« Ma a questo proposito gioverebbe non poco trasportare lo stabilimento nel centro proprio degli oliveti, per esempio a Cittanova o Radicena, perchè non tutti i contadini sono disposti a recarsi a Palmi, nè credono forse che franchi la spesa del piccolo sacrificio: mentre è colà che occorre dare impulso all'industria, e dove è più importante il lavoro in rapporto all'estensione o al numero degli operai. »

Apocynaceae.

484. *NERIUM OLEANDER* L. Volg. Leandro, Mazza di S. Giuseppe.
Frequente sulla spiaggia marittima da Reggio a Capo Spartivento, ove la raccolsi nel greto del torrente il 19-20 maggio 1900.

Convolvulaceae.

- (429). *CONVOLVULUS ALTHÆOIDES* L.
Nei colli a Capo Spartivento; c. s.
485. *C. ARVENSIS* L.
Nei campi come sopra.

Borraginaceae.

- (137). *ECHIUUM VULGARE* L.
Margini erbosi dei campi lungo il torrente di Capo Spartivento; c. s.
486. *LYCOPSIS VARIEGATA* L.
Catanzaro, nei boschetti di tamerici lungo la Fiumarella, 21 aprile 1895.

Solanaceae.

487. *SOLANUM SODOMÆUM* L.
Incolti presso Galati a Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900 e qua e là lungo la linea ferroviaria di Reggio.
488. *S. TUBEROSUM* L. Volg. Patata.
Coltivata negli orti e nei campi in tutta la regione calabra.
489. *S. LYCOPERSICUM* L. Volg. Pomodoro.
Estesamente coltivata in tutta la regione calabra.
490. *S. MELONGENA* L. Volg. Melanzana, Petonciano ecc.
Coltivato negli orti come sopra.

Scrofulariaceae.

- (148). *ANTIRRHINUM ORONTIUM* L.
Negli agrumeti a Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.
- (54). *BARTSIA TRIAXO* L.
Margini dei campi a Capo Spartivento; c. s.

Lamiaceae.

491. *OCIMUM BASILICUM* L. Volg. Basilico.
Comunemente coltivato negli orti e presso le abitazioni di tutta la regione calabra.
492. *THYMUS CAPITATUS* H. et L. vel *SATUREJA* L.
Coste colline, lungo il torrente di Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.
493. *SALVIA OFFICINALIS* L. Volg. Salvia.
Coltivata in tutta la regione calabra.
494. *ROSMARINUS OFFICINALIS* L. Volg. Ramerino, Rosmarino.
Nel greto del torrente di Capo Spartivento; lungo la ferrovia di Reggio ecc., 19-20 maggio 1900.
495. *PHLOMIS FRUTICOSA* L.
Nei campi lungo la ferrovia tra Capo Spartivento e Palizzi, 20 maggio 1900.

Verbenaceae.

496. *VITEX AGNUS-CASTUS* L. Volg. Vitice, Agno-casto.
Lungo la ferrovia da Reggio a Capo Spartivento e presso il torrente di quest'ultima località; c. s.

Primulaceae.

- (259). *ANAGALLIS ARVENSIS* L. Volg. Bellichina, Mordigallina.
Margini dei campi a Capo Spartivento; c. s.

Ampelideae.

497. *VITIS VINIFERA* L. Vol. Vite.
Coltivata estesamente in moltissime varietà in tutta la regione calabra.

Phaseolaceae.

- (155). *CALYCOTOME SPINOSA* Link
A Capo Spartivento nei colli aridi, 19-20 maggio 1900.
498. *LUPINUS ALBUS* L. Volg. Lupino.
Estesamente coltivato in tutta la regione calabra. Fiorisce in maggio.

(156). *ONONIS VISCOSA* L.

Nei campi a Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.

499. *O. ORNITHOPODIOIDES* L.

Con la precedente.

(262). *MEDICAGO LITORALIS* Rhode in Lois. not. 11.

Come sopra.

500. *MEDICAGO SATIVA* (L.) α *FALCATA* L.

Come sopra.

(263). *MEDICAGO MINIMA* α *LONGISETA* DC.

Come sopra.

(432). *MELILOTUS SULCATUS* Desf.

Nel greto del torrente; c. s.

(159). *ANTHYLLIS TETRAPHYLLA* L.

Nei luoghi erbosi; lungo i sentieri; c. s.

(73). *HYMENOCARPUS CIRCINNATUS* Savi.

Come sopra.

(270). *LOTUS CYTISOIDES* L.

Come sopra.

501. *ROBINIA PSEUDO-ACACIA* L. Volg. Acacia.

Coltivata molto comunemente come albero d'ornamento nei viali, come ceduo nelle siepi o per sostenere terreni franosi.

502. *ASTRAGALUS MONSPESSULANUS* L.

Nei colli di Capo Spartivento, sopra il semaforo ecc. ecc., 19-20 maggio 1900.

(75). *ORNITHOPUS COMPRESSUS* L.

Nei campi sotto il semaforo e presso il torrente di Capo Spartivento; c. s.

(162). *HEDYSARUM CORONARIUM* L.

Nei colli aridi; c. s.

(76). *ONOBRYCHIS CAPUT-GALLI* Lam.

Come sopra.

503. *PISUM SATIVUM* L.

Coltivato negli orti in tutta la regione calabra.

(77). *LATHYRUS CLYMENUM* L.

Nelle coste colline lungo il torrente di Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.

504. *L. ANNUUS* L.

Nei campi a Capo Spartivento; c. s.

505. *Vicia faba* L. Volg. Fava.
Coltivata negli orti e nei campi in tutta la regione calabra.
506. *V. melanops* S. et Sm.
Luoghi erbosi e nei colli cretacei di Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.
- (370). *V. peregrina* L.
Nei frumenti a Torre Galati (Capo Spartivento); c. s.
507. *V. lens* (L. sub Ervo) Coss. et Germ. Volg. Lente o Lenticchia.
Estesamente coltivata nella regione.
508. *V. multifida* Wallr.
Nei frumenti a Torre Galati (Capo Spartivento), 20 maggio 1900.
509. *Phaseolus vulgaris* L.
Molto comunemente coltivato negli orti e anche nei campi in tutta la regione.
510. *Dolichos melanophthalmus* DC. Volg. Fagiolino, Fagiolo dall'occhio.
Come sopra.

Myrtaceae.

511. *Eucalyptus globulus* Labill.
Coltivato specialmente intorno alle stazioni ferroviarie del litorale jonico soggette alla malaria.
512. *Punica granatum* L. Volg. Melagrana.
Coltivato comunemente negli orti di tutta la regione calabra.

Cactaceae.

513. *Opuntia ficus-indica* Mill.
Molto frequentemente ed estesamente coltivata in tutta la regione.

Apiaceae.

514. *Kundmannia sicula* DC. (*Brignolia pastinacaefolia* Bert.).
Catanzaro; strada della Portella, giugno 1895 e 28 aprile 1896. Nei campi presso il semaforo di Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.

515. *PASTINACA OPOPONAX* L.

Nei campi lungo il torrente di Capo Spartivento; c. s.
Non si trovarono naturalmente che le sole foglie radicali.

516. *BIFORA TESTICULATA* Reich.

Nei frumenti a Capo Spartivento; c. s.

(379). *DAUCUS PLATYCARPOS* B. et H. — *CAUCALIS* L.

Nei campi presso Galati (Capo Spartivento), 19-20 maggio 1900.

(282). *D. CAROTA* L.

Nei campi a Capo Spartivento; c. s., comunissimo.

(82). *CAUCALIS NODOSA* B. et H. (*TORILIS* Gaertn.).

Nei campi ombreggiati, 19-20 maggio 1900.

517. *THAPSIA GARGANICA* L.

A Capo Spartivento lungo il torrente e la ferrovia; c. s.

518. *ELAEOSelinum ASCLEPIUM* Bert. (*THAPSIA* L.).

Catanzaro, strada della Portella, 28 aprile 1896.

Asteraceae.(85). *CHRYSANTHEMUM CORONARIUM* L. var. β *BICOLOR* Micheletti
in Bull. Soc. bot. it., 1896, pag. 23.

Margini dei campi, degli agrumeti e dei sentieri a Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.

519. *ASTERISCUS AQUATICUS* Moench

Nei campi, lungo il torrente di Capo Spartivento; c. s.

(390). *EVAX PYGMAEA* Pers.

Capo Spartivento; nei colli aridi; c. s.

(93). *CRUPINA VULGARIS* Cass.

Lungo la ferrovia di Capo Spartivento; c. s.

520. *SERRATULA CICHORACEA* DC.

Nei campi sotto il semaforo di Capo Spartivento; c. s.

521. *CENTAUREA MELITENSIS* L.

Lungo la ferrovia tra Capo Spartivento e Palizzi; c. s.

(96). *CIRSium STELLATUM* Spr. (*CARDUUS* L., *CHAMAPEUCE* DC.).

Nei colli aridi di Capo Spartivento; c. s.

522. *CYNARA SCOLYMUS* L. Volg. Carciofo.

Estesamente coltivata negli orti in tutta la regione.

(190). *GALACTITES TOMENTOSA* Moench (*CENTAUREA GALACTITES* L.).

Piuttosto frequente nei terreni di scavo della ferrovia tra Reggio Calabria e Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.

(296). RHAGADIOLUS STELLATUS Gaertn. Volg. Piè d'uccellino.

Lungo le siepi della ferrovia tra Capo Spartivento e Palizzi; c. s.

523. HEDYPTIS CRETICA W.

Nei campi a Capo Spartivento; c. s.

H. CRETICA β RHAGADIOLOIDES Sibth. (H. TUBAEFORMIS Ten.).

Con la precedente.

524. CICHORIUM INTYBUS L.

Nei campi all'Antenna presso Catanzaro, 12 giugno 1896.

(399). ZACINTHA VERRUCOSA Gaertn.

Nei campi a Capo Spartivento, 19-20 maggio 1900.

UNA SECONDA MEZZA CENTURIA DI PIANTE (SPECIE, VARIETÀ, FORME) OSSERVATE SUL VERONESE. — NOTA DI A. GOIRAN.

1. AMARANTHUS SYLVESTER Desf., Poll. — Variat: a) CAULE SIMPLICI, — b) CAULE A BASI RAMOSO, — c) PUMILUS. — Nelle ortaglie, nei vigneti ecc. dal piano ai monti. — Estate-autunno.

2. AMARANTHUS DEFLEXUS L. — Variat:

α TYPICUS.

β ARENARIOIDES. — « Planta pumila. Facies *Arenariae serpyllifoliae* ! ».

Originario dell'America boreale, non indicato nel Veronese da Pollini, oggidì è comunissimo in gran parte della provincia dal piano alla zona submontana: la forma tipica in Verona e suoi dintorni, a Montorio, nella Valpantena a Grezzana, nell'Alto Agro veronese, nella val d'Adige a Volargne ed alla Chiusa, nella valle di Caprino spingendosi a nord sin sotto a Pazzon e ad occidente a Costermano ove sembra cessare!: la var. β in generale nei luoghi calpestati e di passaggio!.

3. CELOSIA CRISTATA L. — Coltivata nei giardini in diverse varietà, subspontanea o sporadica si incontra fuori Verona nelle macerie!, in Valdona lungo le strade vicinali!, nella valle di Caprino ad Onè in vicinanza alle abitazioni!.

4. SPINACIA OLERACEA L. var. SPINOSA (Moenk). — Quasi inselvaticchita o sfuggita alle ortaglie in *Campagnola di Verona*!.

5. ATRIPLEX HORTENSE L. var. PALLIDE VIRENS et RUBRUM C. B. pin. 119. — Coltivato nei giardini e nelle ortaglie trovasi qualche volta subspontaneo nelle macerie, p. e. in Verona fuori Porta Nuova!: recentissimamente (maggio 1901) è comparso nella *Valdonega*!.

6. ATRIPLEX HASTATUM L. — A questa specie appartiene la *Atriplex veneta* Poll. hort. et prov. veron. ecc., p. 27, che può appena dirsi una forma della prima.

7. BETA CICLA L. — È coltivata colle sue varietà, ma assai parcamente, per uso di cucina: però quasi inselvaticchita l'ho raccolta alle sponde del lago di Garda a *Castelletto* negli oliveti, nella valle di *Caprino* sugli argini del torrente *Boi*, e da ultimo nel piccolo cimitero di *Pazzon* alle falde di monte Baldo! (settembre 1899).

8. CHENOPodium VULVARIA L. — Variat:

α TYPICUM. — « Forma latifolia ».

β MICROPHYLLUM. — « Forma foliis exiguis ».

Le due varietà crescono promiscuamente dal piano alla zona montanale; le ho raccolte sul monte Baldo a *Braga* e *Braghisola* alla altitudine di 600 m. (settembre 1899), e sui Lessini a *Cerro veronese* (m. 728)!

9. CHENOPodium HYBRIDUM L. β PUMILUM. — « Caule humili (10-20 cm. alto) simplicissimo: panicula racemosa abbreviata ». — Questa forma elegantissima è stata da me raccolta sui Lessini a *Prè dell'Acqua* nei campi!: la forma tipica si incontra sul monte Baldo ad altitudini assai considerevoli, crescendo, p. e., in *Pravazar* (m. 1000).

10. CHENOPodium URBICUM L. — Raro: il Prof. A. Massalongo lo ha raccolto per le vie di Verona!: io l'ho trovato alle falde dei Lessini a *Romagnano* di Valpantena! e nell'alta valle di Illasi a *Revolto* presso la osteria!, se pure la pianta raccolta in questa seconda stazione non è da riferirsi a *Chenopodium intermedium*.

11. CHENOPodium FICIFOLIUM Sm.?. — Riferisco, dubitativamente, a questa specie esemplari raccolti (ottobre 1899 e 1900) in Borgo Trento: crescevano in una piccola ortaglia promiscuamente ad altri di una *Artemisia* (sp.?) evidentemente ivi intro-

dotta; ma non mi è stato possibile e nell'uno e nell'altro anno di avere la pianta bene sviluppata.

12. *CHENOPodium AMBROSIoidES* L. — Era una volta coltivato sotto il nome di *Thè di Germania*: il Seguiet lo trovò abbondante presso *Settimo veronese* lungo l'Adige, il Pollini in altri luoghi: oggidì è scomparso.

13. *Kochia scoparia* Schrad. — È estesamente coltivata: ma fatta selvatica e, può dirsi, naturalizzata, si incontra frequentemente nei campi, lungo le vie, sui muri dal piano ai monti!.

14. *Polycnemum arvense* L. β *MAJUS* Al. Br. — Questa bellissima specie, una volta rarissima nel Veronese, ogni anno si estende e si propaga sempre più, forse perchè, adoperando una felicissima espressione del nostro illustre Presidente a proposito delle *Euphorbiae* della sezione *Anisophyllum*, ama viaggiare per ferrovia: tutte le linee ferroviarie infatti ne sono invase, e recentemente (settembre 1900) è comparsa lungo la linea *Verona-Caprino*, la ultima costrutta sul veronese!: sale anche ad altitudini assai considerevoli avendola io raccolta sul Baldo ai *Lumini* (m. 702).

15. *Thymelaea arvensis* Lam. β *SPOLIATA* et γ *PUBESCENS* Ces., Pass., Gib. — La specie è sparsa per tutta la provincia dalla pianura alla zona montana; sul monte Baldo raggiunge l'altitudine di oltre 1000 metri in *Albarè*!: la var. β si incontra qua e là assieme alla forma tipica e la γ , piuttosto rara, nei seminati alle falde del *M. Moscal*!.

16. *Daphne mezereum* L. var. *SEROTINA*. — « Floribus et foliis coetaneis ». — Tardivamente, luglio-agosto, nei pascoli elevatissimi dei monti: e così sul monte *Posta* (2235 m.) e sul monte Baldo in *Costabella* ed al *Coalsanto* (2074-2062 m.)!.

17. *Daphne alpina* L. — Il Pollini aveva scoperto questa bella specie in *Campagnola* di *Malcestne* fra le rupi alle sponde del Benaco; vi era stata vanamente ricercata di poi, ma recentemente ivi è stata ritrovata da Vittorio Pellegrini Sottoispettore forestale!: due nuove stazioni per questa pianta sono state da me scoperte sul monte Baldo, nel *Gazo* e lungo il sentiero che dalle *Giare di Valbrutta* conduce al *Bastion*!, mentre la Baronessa S. Salvotti l'ha raccolta sopra *Mori* e *Brenlonico*!. — A *D. alpina* deve, secondo il mio modo di vedere, essere riferita UNA SPECIE DI *TIMELEA* DEL MICONE indicata da Pona nella valle

dell'*Artillon* sul monte Baldo e nella quale si è voluto vedere la *Daphne Thymelea* L. = *Thymelaea sanamunda* All., che probabilmente non ha mai esistito su questo monte: ed a conferma di questa mia induzione dirò che in un erbario veronese, accompagnato da una scheda portante la scritta *Daphne Thymelaea*, ho trovato un esemplare di *D. alpina*!.

18. DAPHNE STRIATA Tratt. — In unione a *D. Cneorum* sul monte Baldo, all'*Altissimo di Nago* (Ambrosi), al *Coalsanto*, nei pascoli di *Noveza* ecc. e nei monti *Posta* e *Campobrun*!.

19. LAURUS NOBILIS L. — Naturalizzato, con le sue varietà, in Verona nel *Giardino Giusti*, in *Valdonega* ed in tutte le colline prossime alla città, a *Bussolengo* nell'Alto Agro veronese ecc.!: sul monte Baldo cresce a *Pazzon* (500 m.)!.

20. THESIIUM INTERMEDIUM Schrad. β PUMILUM Guss. — Sul monte Baldo ai Colonei nei pascoli!.

21. THESIIUM DIVARICATUM Ian. — Pascoli nelle colline di *Montorio* e *Marcellise*, alla *Musela*, presso *Tregnago*!.

22. CLEMATIS RECTA L. — « Variat caulibus contortis, basi « prostratis, breviter scandentibus et β CORDIFOLIA D. Nrs. » — La forma tipica e le varietà crescono per la provincia nelle macchie ed in luoghi selvatici dall'alta pianura ad una certa altitudine in tutti i monti.

23. CLEMATIS VITALBA L. — « Stirps satis polymorpha; in ditione nostra sequentes passim occurrunt formae: a) INTEGRATA (Dec.) — b) CRENATA (Jord.) — c) TAURICA (Bess.) — d) MACROPHYLLA — e) MICROPHYLLA — f) PETIOLIS FOLIORUM PLUS « MINUSVE DIVISIS ET CONTORTIS, CIRROSIS — g) PANICULIS AXILLARIBUS FOLIO BREVIORIBUS, DENSISSIMIS, UMBELLATO-CORYMBOSIS ». — Tutte queste forme crescono promiscuamente nelle siepi e nelle macchie dal piano alla zona subalpina: la forma g) sembra meno comune; l'ho raccolta sul monte Baldo ai *Lumini* ed alle *Murete* sul *Creta*, e presso Verona nella *Valdonega*!.

24. THALICTRUM AQUILEGIFOLIUM L. β UMBELLIFORME Costa. — Nella collina in vicinanza al *Maso*!. Raro.

25. THALICTRUM PUBESCENS Scheich. — Raro: in monte Baldo nella valle degli *ossi*!.

26. THALICTRUM FLEXUOSUM Rchb. — Raro: in monte Baldo nel piano della *cenere*.

27. *THALICTRUM MEDITERRANEUM* Jord. — Raro: nei boschi lungo l'Adige!.

28. *THALICTRUM BAUHINI* Crantz. — *Th. pratense angustissimum folio* Segu. — Raro: nel monte Baldo al *Saugolo* presso la *Ferrara* nei campi seminati a Marzuolo!.

29. *ANEMONE MONTANA* Hoppe, var. *VILLOSISSIMA*. — « *Tepalis dorso et apice villosissimis* ». — Alle falde occidentali di monte Baldo sopra *Castelletto di Brenzone* a meno di 100 m. sul mare!.

30. *ANEMONE CORONARIA* L. — Fu raccolta a Lazise, nei seminati, dal farmacista Francesco Fontana, ma non vi è più stata ritrovata.

31. *ANEMONE HORTENSIS* L. var. *STELLATA* Lam. — Si incontra sporadica nei giardini!

32. *ANEMONE NEMOROSA* L. β *GRANDIFLORA* Rouy et Foucaud. — Sui Lessini veronesi presso *Roverè di Velo* ed a *Salaorno* sotto *Velo*!.

33. *RANUNCULUS ALPESTER* L. β *AMBIGUUS* Brügg. in Rouy et Foucaud. — Colla forma tipica nelle zone elevate dei monti veronesi.

34. *RANUNCULUS ANEMONOIDES* Zahlbr. var. *BALDENSIS* Rigo!. — *R. rutae folius* Poll.; *R. anemonoides* Goir.; *Callianthemum kernerianum* Freyn. — Nel monte Baldo sulle rupi e nei pascoli delle zone subalpina ed alpina!.

35. *BERBERIS VULGARIS* L. — « Variat cortice in ramis cinereo vel purpurascens et

« β *RUPESTRIS*. — Planta pumila: caule humili, depresso, ramis mosissimis ». — Nella val d'Adige fra le rupi al piede del colle *S. Marco* in vicinanza al fortilizio di Incanale (settembre 1899)!.

36. *PAPAVER RHOEAS* L. — « Inter innumeras varietates hujus speciei, nuperrime sequentes legi »:

β *CAUDATIFOLIUM* (Timb.). — Nelle mèssi in *Valdonega*!.

γ *PARVIFLORUM*. — « Corolla exiguiissima ». — Colla precedente.

δ *LACINIATUM*. — *P. Rhoëas* $\times$? — « Flore duplici: petalis profunde laciniatis. Forma pulcherrima ». — Colle precedenti.

37. *PAPAVER ARGEMONE* L. β *GLABRATUM* Rouy et Foucaud. — Nei campi e nei luoghi pietrosi in tutti i dintorni di Verona, in unione alla forma tipica e ad altre varietà!.

38. PAPAVER HYBRIDUM L. — Variat:

α TYPICUM. — *P. hispidum* Lam. — Raro fra le mèssi nella collina di Verona.

β APULUM Ten. — *P. argemonoides* Ces. l. — Nelle mèssi fuori *Porta Catena* di Verona: rarissimo!

39. P. HORTENSE Hussen. β PETALIS LACINIATIS. — In *Valdonega*!

40. GLAUCIUM FLAVUM Crantz. — È qualche volta coltivato nei giardini, ma si incontra sporadico quà e là fuori Verona nelle macerie!

41. CHELIDONIUM MAJUS L. var. FLORE DUPLICI. — In *Valdonega*!

42. CORYDALIS OCHROLEUCA Koch. — *Fumaria lutea* var. β *F. capnoides* Poll. non L. — Nelle rupi e luoghi sassosi attorno al lago di *Garda*!

43. MATTHIOLA INCANA R. Br. — Sui vecchi muri alle sponde del lago di Garda a *Malcesine*!, alle falde del monte Baldo presso *Pesina*!, a *Caprino veronese* (Kellner), all'antico castello di *Onè*!

44. CHEIRANTHUS CHEIRI L. — Sui vecchi muri nella *Valdonega* ed a *Porcino* sotto *Pazzon* alle falde di monte Baldo!

45. CARDAMINE HIRSUTA L. β MULTICAULIS (Hoppe). — Muri nella *Valdonega*!

46. CARDAMINE SILVATICA Lnk. — *C. hirsuta* var. β Poll. — Ho indicato altra volta questa *Brassicacea* a *Tregnago* e nelle valli di *Squaranto* e dell'*Anguilla*; nello scorso mese di aprile l'ho osservata nella *VALDONEGA*!: ed io pure, dopo averla ripetutamente osservata *viva* ed in *posto*, propendo con altri botanici a ritenerla specie autonoma anzichè semplice forma o varietà o sottospecie di *C. hirsuta*.

47. CAPSELLA GRACILIS Gren. — *C. rubella* Reut. × *C. Bursa-pastoris* Moench. — Frequente frammezzo ai progenitori: a *Riva* sul Benaco (Murr.), nella valle di *Caprino* a *Ceredelo*!, nella val d'Adige a *Mori* e *Ceratno* (Murr.), in *Borgo Trento* di Verona (Murr.) e singolarmente lungo lo stradone che va al Ponte Scaligero sull'Adige!, nei luoghi erbosi intorno al *tiro a segno*!, e da ultimo (maggio 1901) nella *Valdonega*!

48. CALEPINA CORVINI Desv. — Io ho segnalato altre volte la presenza di questa *brassicacea* nei fossi intorno Verona!; il collega prof. Bolzon l'ha scoperta nella pianura veronese presso

Legnago: a queste due stazioni posso aggiungerne una terza, avendola nello scorso mese di aprile raccolta in luoghi erbosi ad est di Borgo Trento al margine della via recentemente nominata *Via Castello S. Felice*.

49. RESEDA LUTEA L. var. DELICATULA Murr. — Nei dintorni di Verona, frequentemente in mezzo al Trifoglio ed all' Erba Medica !.

50. HELIANTHEMUM VULGARE Gärtn. var. AURANTIACUM. — « Corollis aurantiacis. Pulcherrima forma ! ». — Ho raccolto questa stupenda varietà l'ultimo giorno dello scorso maggio nella *Valdonega*, nei pascoli al disopra della fontana di *Sommavalle*: le corolle ricordavano quelle di *Papaver alpinum* !.

FIORITURA DELLA *EDGEWORTHIA CHRYSANTHA*. NOTA DEL DOTT. GUSTAVO MATTEJ.

Questa pianta, alquanto rara, è notevole sotto il punto di vista della sua fioritura, e specialmente perchè questa è in perfetta relazione con i costumi degli insetti che la frequentano. Ad un certo tempo, come verso la fine dell'inverno, essa già mostra una quantità di infiorescenze a guisa di ombrella, pendenti da un lato. Quando i fiori non sono ancora aperti, non si vede una sola foglia sviluppata. Soltanto accanto ad ogni gruppo di fiori verso la parte superiore di ogni ramo, ed alla base del comune peduncolo florale, si vede una gemma fogliifera, che quando i fiori hanno subito ed ultimato il loro ciclo di evoluzione, si vedono svilupparsi; e con l'avanzarsi della primavera, la pianta è già piena di numerose foglie, assumendo un aspetto perfettamente diverso da quello che offriva nel tempo della sua fioritura, cioè una pianta senza foglie, con soli fiori e numerosi, disposti a raggi concentrici sopra un peduncolo comune.

Le infiorescenze sono in capolini pendoli composti all'incirca di trenta fiori tubulosi, col tubo rivolto in basso. Sono eminentemente diuturni e la vita di ciascuno di essi è distintissimamente divisa in due stadii o epoche.

Le antere, in numero di otto, sono disposte entro il tubo perigoniale in due cicli quaterni, uno verso il basso, l'altro verso

l'alto del tubo stesso. Quelle del ciclo inferiore maturano e deiscono assai prima, cioè nel primo stadio florale; quelle del ciclo superiore deiscono nel secondo stadio. Nel primo stadio i fiori stanno come vennero formati, cioè col tubo in direzione geocentrica. Il breve lembo perigoniale è colorato in un bel giallo aureo; circostanza che ha dato luogo al nome specifico di tal pianta.

Un finissimo profumo emana dal tubo perigoniale durante tutto questo stadio.

Dopo ciò, sempre perdurando la vita florale, di mano in mano, centripetamente, i singoli tubi perigoniali si vanno fortemente arcuando e recurvando verso la periferia inflorescenziale, per modo che invece di essere diretti geocentricamente, hanno l'orifizio diretto orizzontalmente, anzi qualche poco uranoscopicamente. In tal tempo il lembo perde il color aureo, diventa bianco; svanisce l'effluvio odoroso, e deiscono le antere del ciclo superiore.

Tale è la vita florale di questa interessante dafnacea. Ora si domanda: qual'è il vero significato, la vera cagione dei fenomeni sovraccennati?

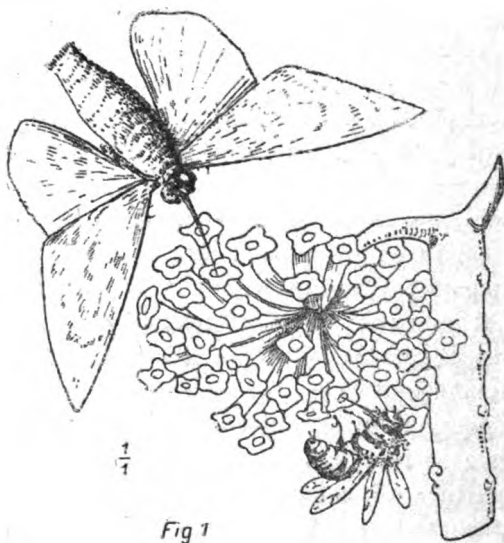


Fig. 1. Infiorescenza di *Edgeworthia chrysantha*, che riunisce fiori di due stadii; i primi visitati dall'ape comune, ed i secondi da una sfinge (la *Macroglossa stellatarum*).

Si tratta di una singolarissima disposizione biologica. Nel primo stadio ogni fiore è melittofilo esclusivamente. Apidi di media statura (notammo l'ape comune) ricercano cosiffatti fiori; vi si appendono e tenendovisi fermi colle zampe, insinuano la tromba suggente nel tubo che è mellifero nel fondo. Trascu-

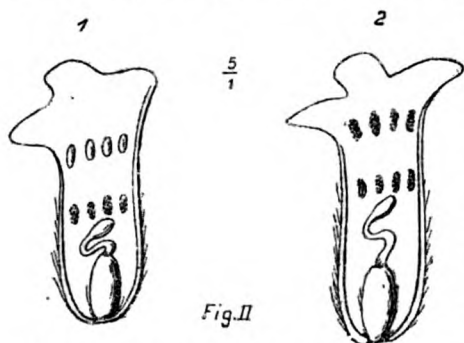


Fig. II. Due fiori della stessa pianta, scissi longitudinalmente e ingranditi circa cinque volte; il 1° durante il primo stadio, col cielo superiore delle antere ancora immature; l'altro nel secondo stadio, con tutte le antere discenti.

rano del tutto invece i fiori che sono nel secondo stadio. Quei fiori poi che versano nel secondo stadio sono diventati esclusivamente sfingofili, e tutti i loro caratteri sono coordinati alla visita delle sfingi. Notammo frequente l'impulso della nostrana sfinge diurna, ch'è la *Macroglossa stellatarum*.

Orbene questa sfinge non visitava altri fiori salvo gl'incurvati e biancastri.

Il succedersi in ogni singolo fiore di due adattamenti perfetti, relativi a pronubi di natura diversa, costituisce nella biologia vegetale un fenomeno molto raro, meritevole di una ben circoscritta descrizione: a tale scopo abbiamo scritta questa breve nota.

CONIFÈRES DE CHINE, RÉCOLTÉS PAR LE RÉV. PÈRE JOSEPH GIRALDI DANS LE SHEN-SI SEPTENTRIONAL ET MÉRIDIONAL, PAR L. BEISSNER À BONN (POPPELSDORF).

Comme continuation de nos déterminations de Conifères de Chine je puis parler aujourd'hui d'un nouvel envoi très intéressant que j'ai reçu de M^r Biondi de Florence, par l'entremise de M^r le D^r Eugenio Baroni.

Mais auparavant je voudrais féliciter le Rév. Père Giraldi d'avoir échappé aux graves dangers de ces derniers temps en Chine, et lui faire savoir que nous formons les vœux les plus sin-

cères pour que rien à l'avenir n'entrave son activité. Ses explorations ont rendu de grands services à la science et nous attendons toujours avec impatience ses nouveaux envois.

De Kan-y-san (Lao-y-san) nous voyons, avec la date du 2 mai 1899, des rameaux vigoureux de :

Pinus Thunbergii Parl. muni de fleurs mâles et de jeunes pousses.

Du mont Miao-Wang-san (district de Pao-ki-san) récolté en juillet 1899 :

Biota orientalis pyramidalis Endl.

Du même endroit un rameau d'**Abies**, malheureusement sans cône, mais évidemment le même dont nous avons déjà donné la description dans le *Bulletin* du 12 juin 1898, un rameau mieux conservé et d'après les feuilles et les rameaux rouges-jaunâtres très probablement le :

Abies Mariesii Mast.

De Lun-san-huo, récolté en 1895 par le Père Pio Nesi et en 1896 par le Père Giral di, nous voyons le :

Cephalotaxus pedunculata Sieb. et Zucc., observé déjà en Chine, rameaux vigoureux, portant des feuilles fermes, longues de 10 à 32 mm., larges de 4 mm., dont les deux lignes glauques en dessous sont très peu prononcées.

Une quantité de rameaux bien conservés, tous femelles, montrent des feuilles de 50 mm. de longueur et appartiennent au :

Cephalotaxus Fortunei Hook.

D'après le Père Giral di cette espèce n'est pas commune au mont Lao-y-san, mais l'est au Huan-tou-san.

Des rameaux de **Cephalotaxus Griffithii** Hook. fil, récoltés par le Père Giral di en août 1896 dans le Shen-si méridional et en septembre 1899 dans le Shen-si septentrional sur le mont Ki-fou-san offrent un intérêt tout particulier.

C'est une belle espèce, ressemblant au *C. Fortunei*, à feuilles falciformes, longues jusqu'à 60 mm. et larges de 3 à 4 mm., vertes luisantes en dessus et *blanches farineuses* en dessous entre la nervure du milieu et les bords verts.

Tous les exemplaires envoyés sont du *sexe mâle* et portent entre les feuilles des fleurs pedunculées globuleuses, pas tout-à-fait développées.

Ces rameaux ressemblent absolument à ceux que j'ai reçus de M^r le Professeur D^r Brandis, récoltés par J. W. Olivera à Bernard myo Upper Burma, le 14 mai 1892, à une altitude de 5600 p. De cette localité il y a des exemplaires *mâles et femelles*, portant des fruits moitié mûrs et mûrs, en forme d'olive, pointus, longs 28 mm. et larges 15 mm.

Nous connaissons ainsi les deux sexes de cette belle espèce, qui probablement n'existe pas encore en culture, à moins qu'il ne faille y rapporter une plante que j'ai reçue, il y a quelque temps, de MM. Simon-Louis Frères à Plantières près Metz, sous le nom de *Cephalotaxus lanceolata*, qui le rappelle par ses feuilles très longues, fermes et *blanches farineuses* en dessous. Malheureusement on ne connaît pas l'origine de cette plante.

Le *C. lanceolata* résiste en pleine terre à Plantières, ce que l'on ne peut attendre du *C. Griffithii*; il s'agit peut-être d'une forme vigoureuse de *C. Fortunei*.

En réponse à ma demande, je viens d'apprendre de M^r le Prof. D^r Brandis, qui se trouve en ce moment à Kew, qu'il n'y existe pas de plante du *C. Griffithii* et que *jamais cet arbre n'a été introduit en Angleterre*.

Nous devons dès lors regarder le *C. lanceolata hort.* comme une *forme vigoureuse*, multipliée par greffe, de *C. Fortunei* Hook.

Nous identifions ensuite quelques rameaux munis de cônes de:

Cunninghamia sinensis R. Br., récoltés par le Père Giraldi en août 1896 dans le Shen-si méridional.

Il y a encore de beaux exemplaires de différents endroits de:

Juniperus recurva Hamilt. Ceux qui ont été récoltés en 1896 sur le Huan-tou-san présentent évidemment une *forme naine des hautes montagnes*, buissonneuse, à rameaux et ramilles courts, recourbés, excessivement rapprochés en forme de coussin; feuilles très denses, ternées, concaves, terminées en un mucron aigu, longues de peu de millimètres, recourbées vers le rameau. Cette forme correspond au *Juniperus recurva densa* Carr.

Puis des rameaux, récoltés en 1897 au même endroit, plus étalés, ayant les feuilles, surtout au sommet des rameaux, un peu plus longues, mais les ramilles aussi très courtes et rapprochées.

Un autre rameau semblable, mais plus étalé, à ramilles très

rapprochées, à feuilles plus longues et moins serrées, portant des galbules à moitié mûrs, ovales-oblongs, a été récolté en août 1898 dans la vallée du Ton-y-huo près de Lao-y-san.

En outre il y a des rameaux longs et grêles, à ramilles très serrées, évidemment des pousses de cime, récoltées en août 1896 sur le Thae-peï-san et la même forme de In-kia-po portant un galbule mûr ovale-oblong, long 7 mm., brun luisant, caractéristique du *Juniperus recurva*.

Juniperus chinensis L. fem., récolté à In-kia-po en été 1896, exclusivement à feuilles aciculaires, muni de galbules mûrs, nous montre de nouveau qu'à l'état sauvage les plantes femelles à feuilles aciculaires ne sont pas rares, tandis que dans nos cultures les plantes femelles à feuilles squamiformes prédominent, probablement parce qu'on multiplie souvent par greffe les plantes déjà caractérisées.

Dans mon résumé de 1898 j'ai déjà parlé de la grande variabilité du *Juniperus chinensis*.

La plante de tout l'envoi qui m'a intéressé le plus vivement, parce que je la voyais pour la première fois, est le :

Juniperus taxifolia Hook et Arn. Les rameaux allongés et grêles montrent le port gracieux de l'arbre à branches pendantes. Les plus âgés sont ronds et gris-brun; les ramilles sont anguleuses et brunes-claires luisantes. Feuilles ternées verticillées, très étalées et distantes jusqu'à 10 mm., linéaires raides, légèrement obtuses, ou terminées par un mucron aigu, légèrement concaves et marquées de deux lignes glauques en dessus, carénées en dessous, de 10 à 18 mm. de longueur et de 2 mm. de largeur. Malheureusement il n'y a pas de galbules. Les rameaux ont été récoltés en octobre 1898 sur le mont Ki-fou-san près de la ville Pao-ki-scen, Shen-si septentrional.

Ce *Juniperus* est très frappant par ses feuilles larges et distantes, et le nom de *taxifolia* est bien choisi. Il fournira des arbres très gracieux et il est à désirer que le Rév. Père Giraldi nous procure de bonnes graines, car nous ne l'avons pas en culture, ou du moins il est très rare.

Nous voyons encore des rameaux munis de cônes récoltés sur le Thae-peï-san en août 1896 de :

Larix chinensis Beissn. dont nous avons donné la description dans le *Nuov. Giorn. bot. ital.*, 1897.

Pinus koreensis Sieb. et Zucc. Rameaux munis de jeunes cônes du mont Ki-fou-san et du mont Sce-kiu-san près Lao-y-san avec des cônes plus avancés, puis de Thui-kio-san et de Lun-san-huo.

Pinus Thunbergii Parl. muni de fleurs mâles, de jeunes pousses vigoureuses et de jeunes cônes du mont Sce-kiu-san près Lao-y-san.

De la province Se-tcionen, mont Mo-mi-san, près Tien-to-san, récolté en septembre 1899 nous voyons:

Pinus Massoniana Lamb. (*P. sinensis* Lamb.) à feuilles géminées, très rapprochées, minces, ayant jusqu'à 22 cm. de longueur et à boutons gemmaires gros, cylindriques, à écailles longues, fimbriées rougeâtres. C'est un pin caractéristique, qui ne peut être confondu ni avec le *Pinus Thunbergii* Parl. (*P. Massoniana* S. et Z.), ni avec le *P. densiflora* S. et Z.

La même espèce, munie de jeunes cônes, a été récoltée en septembre 1898 sur le mont Lean-san, Shen-si méridional, par le Père Giral di.

Pinus densiflora S. et Z. Deux rameaux, munis de jeunes cônes, ont été récoltés par le Père Pio Nesi à Lun-san-huo en octobre 1895.

Ginkgo biloba L. récolté en août 1896 par le Père Giral di dans le Shen-si méridional, porte des feuilles assez petites, dont les lobes sont peu prononcés.

Je suis heureux de pouvoir annoncer aujourd'hui, que j'ai pu obtenir, des graines envoyées, quelques petites plantes de *Larix chinensis*, ce qui me fait espérer que ce nouveau *Larix* sera acquis pour les cultures en Europe; et aussi de jeunes plantes de *Pinus koreensis*, de *Pinus Armandi* une plante, *Biota orientalis*, *Cunninghamia sinensis*. En outre ont levé des graines d'arbres et d'arbustes à feuilles caduques, qui demandent encore des études.

Il Segretario BARONI comunica infine che il socio GOIRAN di Verona in questi giorni ai piedi del colle di S. Leonardo ha trovato una nuova stazione di *Celtis occidentalis*, da lui altra volta ritenuto come una varietà di *C. australis*.

Dopo di che è tolta l'adunanza.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 10 NOVEMBRE 1901.

Il Presidente SOMMIER apre l'adunanza annunciando l'ammissione nella Società del nuovo socio:

D.^{re} ANTONINO PONZO di Trapani.

Il Presidente, in assenza dell'Archivista PUCCI, invita il Segretario BARONI a comunicare i doni pervenuti alla Società. Essi sono:

- Botaniska Notiser* för aar 1901. Häftet 5.
Bullettino della Società toscana di Orticoltura. N. 10, Ottobre 1901.
The Journal of Botany. Vol. 39, n. 467.
Bulletin de l'Herbier Boissier. N. 11, 1901.
Wiener Illustrirte Garten Zeitung. Heft X, October 1901.
Boletín del Instituto físico-geográfico de Costa-Rica. N. 8, 1901.
Bulletin of the Torrey Botanical Club. N. 9, September 1901.
The Botanical Gazette. N. 3, September 1901.
Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1900; Graz, 1901.
P. A. Saccardo, *La Botanica in Italia*. Parte 2ª; Venezia, 1901.
A. Lenticchia, *I fiori di Brunate e dei monti sovrastanti*. Como, 1901.
F. Delpino, *Sopra un organo caratteristico di alcune Cucurbitacee e sulle relazioni delle piante coi Tripidi* (*R. Accad. delle Scienze dell'Istituto di Bologna*, sessione del 21 Aprile 1901).

Dal dott. G. B. DE TONI sono pervenute in dono le seguenti pubblicazioni:

- O. Borge, *Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Litteratur*. IV-IX; Padova, 1895-1900 (*La Nuova Notarisia*, 1895-1900).
A. Borzi, *Noterelle ficologiche*. I-VII; Padova, 1891 (Idem, Serie II, 2 Marzo 1891).
— *Alge d'acqua dolce della Papuasiasia raccolte su crani umani dissepolti*. Padova, 1892 (Idem, Serie III, Aprile 1892).
F. Castracane degli Antelminelli, *Osservazioni sulla vita del mare fatte a Fano nell'estate del 1889-90*. Padova, 1891 (Idem, Serie II, 9 Gennaio 1901).
— *Aggiunte alla flora diatomologica italiana*. Venezia, 1889 (*Notarisia*, Anno IV, Luglio 1889, n. 15).

- F. Castracane degli Antelminelli*, Intorno all'epoca di riproduzione nelle Diatomee marine. Padova, 1896 (*La Nuova Notarisia*, Serie VI, Aprile 1896).
- J. Deby*, Bibliographie récente des Diatomées. Venezia, 1889. (*Notarisia*, Anno IV, Ottobre 1889, n. 16).
- Bibliographie récente des Diatomées. IV (*La Nuova Notarisia*).
- Bibliographie récente des Diatomées. III. Nécrologie: A. Truan y Luard — J. Ralfs. Padova, 1890 (Idem, 26 Ottobre 1890).
- Bibliographie récente des Diatomées. Réponse a M. J. Brun. Padova, 1890 (Idem, 15 Giugno 1890).
- A. Engelhart-Kingston & Th. Reinbold-Itzehoe*, Die Algen der Lacedéde und Guichen Bay. I-II. Padova, 1897-98 (Idem, Serie VIII, Aprile 1897; Serie IX, Aprile 1898).
- A. Forti*, Diatomee di Valpantena. Venezia, 1898 (*Atti del R. Ist. Veneto di sc., lett. ed arti*, tomo IX, Serie VII, 1897-98).
- Contributo alla conoscenza della florula ficologica veronese. Padova, 1898 (*La Nuova Notarisia*, Serie IX, Settembre 1898).
- Contributo 2° alla conoscenza della florula ficologica veronese. Padova, 1899 (Idem, Serie X, Aprile 1899).
- Contributo 3° alla conoscenza della florula ficologica veronese. Padova, 1899 (Idem, Serie XI, Gennaio 1900).
- Pugillo di Diatomee del Laghetto di Lasés nel Trentino. Padova, 1900 (Idem, Serie XI, Luglio 1900).
- Contribuzioni diatomologiche. (IV). Diatomee del Friuli. Venezia, 1900 (*Atti del R. Ist. Veneto di sc., lett. ed arti*, Anno 1899-1900, tome LIX, parte 2°).
- M. Foslé*, Remark on *Haematostagon balanicola* Strömf. Padova, 1896 (*La Nuova Notarisia*, Serie VII, Luglio 1896).
- A. Garbini*, Alghe neritiche del lago di Garda. Padova, 1898 (Idem, Serie X, Gennaio 1899).
- R. Gutwinski*, Algarum a lacu Baykal et a peninsula Kamtschatka a clariss. prof. dott. B. Dybowski anno 1877 reportatarum enumeratio et diatomacearum lacus Baykal cum iisdem tatricorum, italicorum atque franco-gallicorum lacuum comparatio. Padova, 1891 (Idem, Serie II, 1891).
- Diagnoses nonnullarum algarum novarum in Galicia orientali anno 1890 collectarum. Padova, 1892 (Idem, serie III, 1892).
- Additamenta ad floram algarum Lithuaniae cognoscendam. I. Padova, 1897 (Idem, Serie VIII, Gennaio 1897).
- Materialy do flory glonow galicyi res ad floram algarum galiciae congestae. Padova, 1897 (Idem, Serie VIII, November 1897).
- A. Hansgirg*, Synopsis generum subgenerumque Myxophycearum (Cyanophycearum) hucusque cognitorum. Venezia, 1888 (*Notarisia*, anno III, fasc. 12).
- Addenda in Synopsin generum subgenerumque Myxophycearum. Venezia, 1889 (Idem, anno IV, Gennaio 1889, n. 13).

- A. *Hansgirg*, Nova addenda in Synopsin generum subgenerumque Myxophycearum. Padova, 1892 (*La Nuova Notarisia*, anno III, 1892).
 — Zur Wahrung der Priorität. Padova, 1893 (Idem, Serie V, Maggio 1893).
 E. M. *Holmes*, New marine Algae. Padova, 1896 (Idem, Serie VII, Luglio 1896).
 T. *Johnson*, The systematic position of the Bangiaceae. Padova, 1894 (Idem, Serie VI, 1894).
 G. V. *Lagerheim*, Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Litteratur. I-II-III. Padova, 1891-92-93 (Idem, Serie II, Giugno-Settembre 1891-92-93).
 — Ueber Aegagropilen. Padova, 1892 (Idem, Serie III, Luglio 1892).
 G. V. *Lagerheim* & P. *Richter*, Hat *Microcrocis Dieteli* Beziehung zu *Merismopedium (Holopedium) geminatum* Lagerheim? Padova, 1893. (Idem, Serie IV, Maggio 1893).
 — *Holopedium* Lagerheim und *Microcrocis* Richter. Padova, 1893 (Idem, Serie IV, 2 Gennaio 1893).
 — Ein Beitrag zur Schneeflora Spitzbergens. Padova, 1894 (Id., 1894).
 — *Holopedium* Lagerh. und *Microcrocis* Richt. Einige Worte Herrn P. Richter zur Entgegnung. Padova, 1894 (Idem, 1894).
 P. *Mach*, Materiali per la ficologia parmense (*Boll. del R. Istit. bot. dell' Università parmense*, Anno 1892-93).
 C. *Mereschkowsky*, Diagnoses of new Licmophorae. Padova, 1901 (*La Nuova Notarisia*, Serie XII, Ottobre 1901 e Serie XIII, Gennaio 1902).
 I. *Montemartini*, Appunti di ficobiologia. Padova, 1901 (Idem, Serie XII, Ottobre 1901).
 P. *Petit*, Révision des Diatomées de l'herbier des Algues de la Guadeloupe et la Guyane. Padova, 1898 (Idem, Serie IX, Gennaio 1898).
 Th. *Reinbold*, Meeresalgen von den Norfolk Inseln. Padova, 1900 (Idem, Serie XI, Ottobre 1900).
 J. J. *Rodriguez*, Note sur le *Nitophyllum Lenormandii*. Padova, 1896 (Idem, Serie VI, Aprile 1896).
 W. *Rothert*, *Vaucheria Walzi* n. sp. Padova, 1896 (Idem, Serie VII, Luglio 1896).
 B. *Schröder*, Kleinasiatische Algen. Padova, 1895 (Idem, Serie VI, 1895).
 W. *Schmidle*, Zur Kritik einiger Suesswasseralgen. Padova, 1897 (Idem, Serie VIII, 1897).
 Fr. *Schmitz*, Kleinere Beiträge zur Kenntniss der Florideen. IV-VI. Padova, 1894-96 (Idem, Serie V, Aprile 1894 e Serie VII, Ottobre 1896).
 W. *West*, Notes on Danish Algae. Padova, 1891 (Idem, Serie II, Giugno-Settembre 1891).

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente prega il socio PASSERINI a fare la sua comunicazione dal titolo:

SUI TUBERCOLI RADICALI DELLA *MEDICAGO SATIVA* L.
BREVE NOTA DI N. PASSERINI.

In una precedente comunicazione¹ ho annunziato come, da numerose osservazioni fatte sopra la *Medicago sativa* coltivata nei prati delle vaste colmate presso Bettolle in Valdichiana, io abbia constatato il fatto che, mentre i tubercoli simbiotici sono normalmente copiosi sulle radici delle piante nel primo anno di vegetazione, diventano in seguito scarsissimi, fino a mancare del tutto in quelle di oltre tre anni di età.

Nuove ricerche eseguite sopra un prato di oltre cento ettari di superficie, mi hanno confermato che, nella medica di due o tre anni, i tubercoli sono oltremodo scarsi; tantoché, per trovarne uno solo, occorre spesso prendere in esame un numero notevole di piante. Da tre anni in là, poi, fatta qualche rara eccezione, i tubercoli fanno assoluto difetto.

Anche nel secondo e terzo anno, i rari tubercoli si riscontrano sempre sulle radici più superficiali, mentre mancano in quelle esistenti a profondità maggiore di circa 20 centimetri.

La mancanza di tubercoli, peraltro, non è causa di meno rigogliosa vegetazione; chè anzi, in quei terreni, profondissimi per lungo deposito di torbe, la medica assume uno sviluppo non comune.

A migliore intelligenza riporto qui tre fototipie, eseguite su fotografie dell'ottobre 1900. La fig. 1 rappresenta radici di piante dell'anno, ottenute quindi da semi sparsi nella primavera 1900. Ivi i tubercoli sono evidentemente assai numerosi.

La fig. 2 riproduce la radice di una pianta di due anni, cioè seminata nel 1899, nella quale i tubercoli mancano quasi totalmente. Lo stesso dicasi per la medica di tre anni, seminata quindi nel 1898 (fig. 3); abbenchè, fra le molte piante esaminate, ne fossero scelte, per la fotografia, due delle più ricche in tubercoli.

Il fatto apparisce assai strano e non facilmente spiegabile. È pertanto presumibile che, per questa pianta perenne, la indu-

¹ Bull. della Soc. bot. ital., 1900, pag. 16.

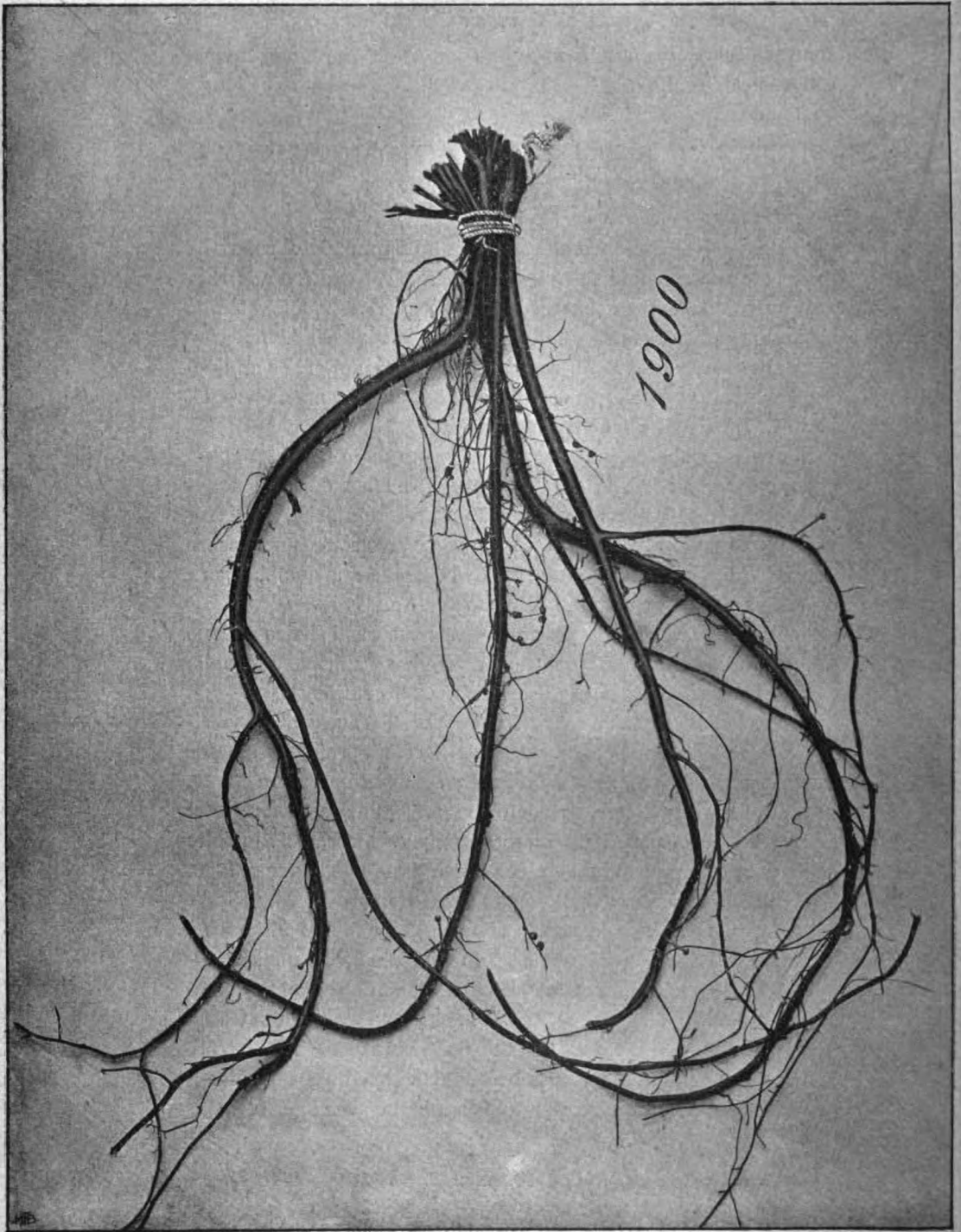


FIG. 1.

zione dell'azoto atmosferico per mezzo dei batterii dei tubercoli radicali, si limiti ai primi mesi della vegetazione, cioè a quel tempo in cui il sistema radicale è poco sviluppato; ma che venga a cessare, perchè divenuta non necessaria, non appena le radici hanno assunto notevole sviluppo, tanto da potere andare a cercare i principii azotati negli strati profondi del suolo. Non è da dimenticare, che il terreno delle colmate, oltrechè essere assai ricco in principii fertilizzanti, possiede anche una *profondità* notevole, essendochè il rinterro in alcuni luoghi supera i 3 m.; inoltre, essendosi di recente formato, non presenta che un minimo ostacolo al diffondersi delle radici. E di ciò è prova anche il fatto, che le radici della medica vi assumono dimensioni non comuni, raggiungendo in pochi anni una lunghezza di parecchi metri.

Resterebbe pertanto da spiegare come, data la esistenza dei *Rhizobium* nel terreno, questi cessino dal produrre tubercoli sulle piante di oltre due o tre anni di età. Di questo fatto, assai singolare, io non mi attento davvero a dare una recisa spiegazione. Pur tuttavia mi si consenta di emettere una ipotesi.

Per me, nella simbiosi, quale si presenta sulle radici delle leguminose, vedo nè più nè meno che un fenomeno di parassitismo; parassitismo alla pianta ospite utile quanto si vuole, ma che si traduce sempre nella invasione della parte sotterranea della pianta stessa, per opera di un microrganismo *parassita* preesistente nel terreno.

Ora è noto che non basta la presenza di un parassita perchè sui tessuti della pianta prenda sviluppo e vi produca delle alterazioni, che, nel caso presente, si riducono alle note neoformazioni di apparenza tubercolare; ma occorre nell'*ospite* la predisposizione.

È quindi per lo meno ammissibile che la erba medica, la quale nelle colmate non nasce spontanea, presenti un terreno favorevole allo sviluppo dei *Rhizobium* nel primo anno di vita, quando, vuoi per ereditarietà, vuoi per altra causa, offre a quel genere di parassitismo la necessaria predisposizione, ma che questa venga gradatamente a mancare, non appena la pianta, per le speciali condizioni di fertilità in cui si trova, ha assunto un sufficiente sviluppo.

Questa ipotesi ne trae seco un'altra, che io emetto con ogni maggiore riserva; che, cioè, la simbiosi nelle leguminose non sia che un fenomeno di compenso, e che quindi abbia luogo nor-

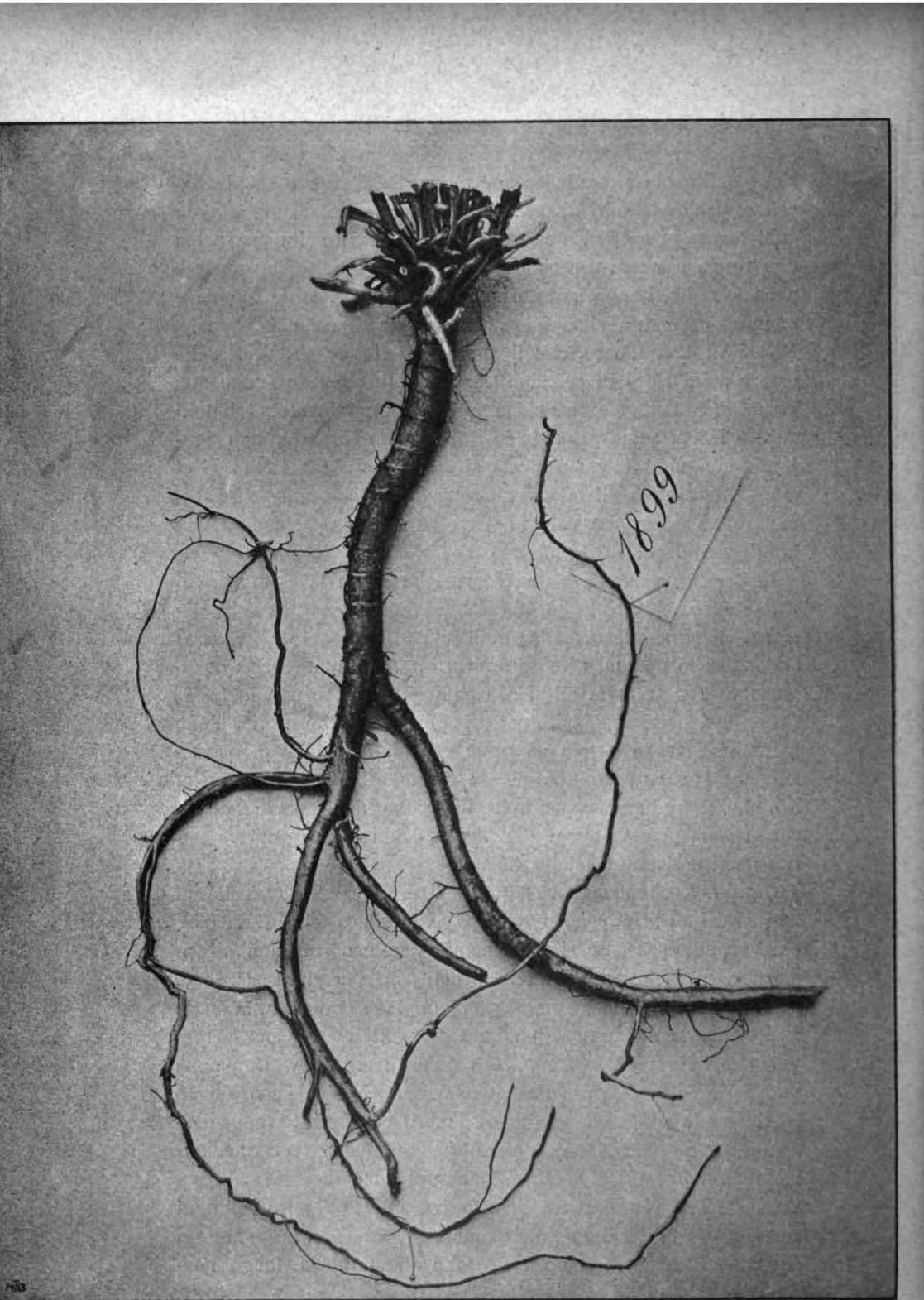


FIG. 2.

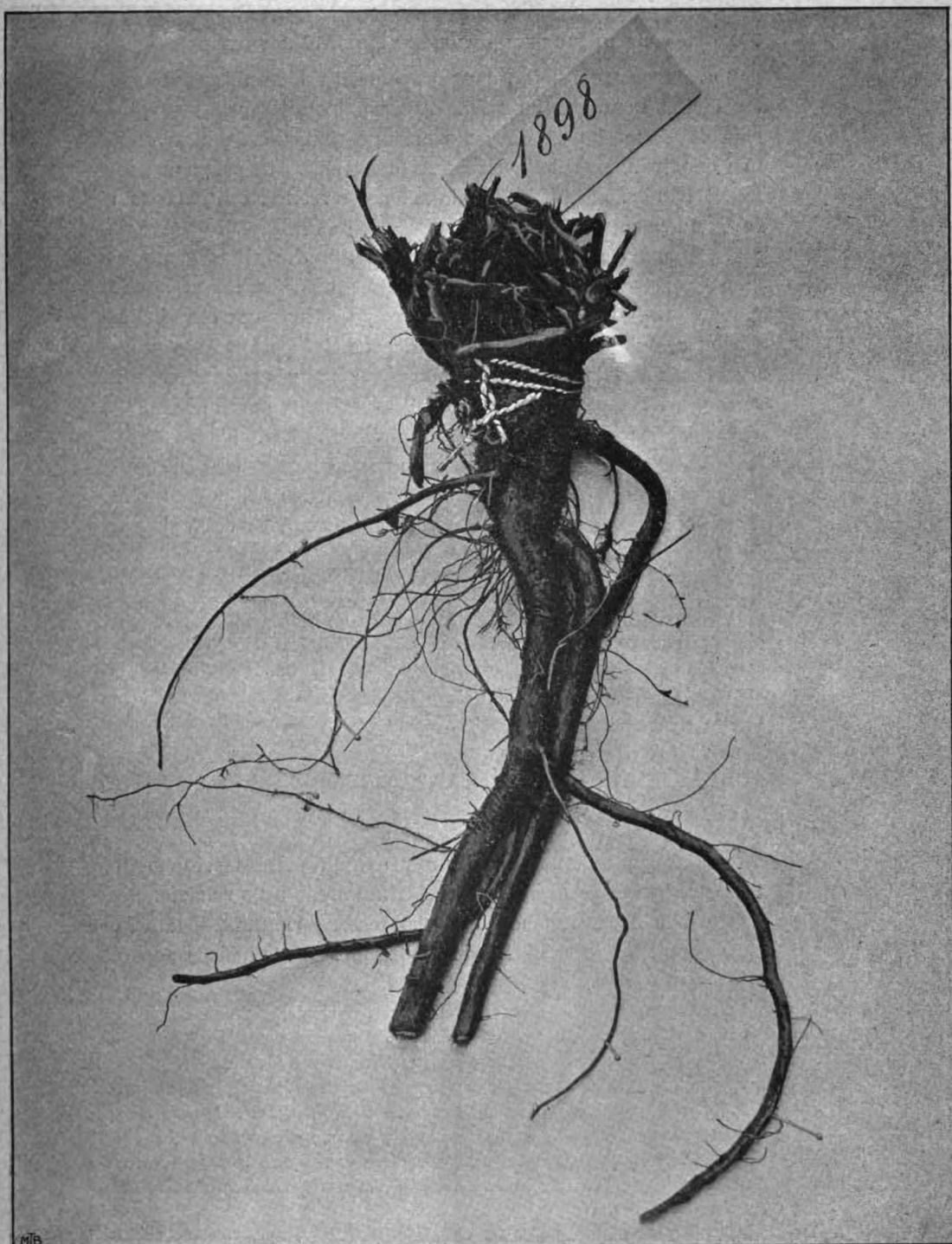


FIG. 3.

malmente, perchè, nella maggior parte dei terreni, scarsi sono i principii azotati assimilabili. E questa ipotesi sarebbe avvalorata dal fatto che, in un certo modo, la induzione dell'azoto è in ragione inversa della ricchezza del terreno in principii azotati. La induzione infatti è minima nei terreni ricchi, massima in quelli poveri di azoto.¹

È stata mia cura di ricercare se quanto si verifica comunemente nei terreni di colmata della Valdichiana, avvenisse anche nei suoli ordinarii; ed a tale uopo ho preso in esame le radici di medica cresciuta nei dintorni di Firenze. Ivi peraltro si riscontrano costantemente tubercoli anche in piante vecchissime, ma sempre sulle radici più superficiali, mai sopra le profonde, quali sarebbero le capillari che sorgono sulle diramazioni del fittone. Ho constatato inoltre che i tubercoli sono localizzati sulle giovani radici, le quali sorgono in corrispondenza dei polloni, che annualmente si sviluppano lateralmente al colletto della pianta.

Dopo viva discussione a cui prendono parte il prof. ARCANGELI, il Presidente e lo stesso socio PASSERINI, il Segretario BARONI comunica un lavoro del dott. ALBO, presentato dal prof. BORZI, che porta per titolo: *Alcune considerazioni sul significato fisiologico degli alcaloidi vegetali*. Questo lavoro, superando lo spazio assegnato al *Bullettino*, comparirà nel *Nuovo Giorn. bot. ital.* Il Segretario legge inoltre i seguenti lavori presentati dai soci PONZO e PREDA:

AGGIUNTE ALLA FLORA TRAPANESE. — PEL DOTTORE A. PONZO.

Durante quest'anno ho potuto proseguire, nel territorio di Trapani, le mie escursioni, i cui risultati credo utile render noti.

Ormai la flora trapanese potrebbe essere ritenuta botanicamente una, fra le siciliane, delle meglio studiate, poichè dopo i

¹ SCHLOESING figlio, a questo riguardo, così si esprime: « si elles (le legumineuse) rencontrent dans le sol d'abondantes réserves de nitrates, elles en assimilent l'azote, portent moins de nodosités et prélèvent sur l'atmosphère une moindre quantité d'azote. » (*Principes de Chim. agr.*, pag. 54); ed E. GAIN scrive: « Généralement les nodosités sont d'autant plus rares que le sol est plus riche en engrais azotés. » (*Précis de Chim. agric.*, pag. 30). Lo stesso Gain trovò che le legumineose dei terreni aridi del Sahara algerino « étaient dépourvues de nodosités sur leurs racines. »

contributi di Presl, Gussone, Parlatore, Todaro, Nicotra, Lojacono ed altri, e dopo il mio precedente elenco, ¹ ben poco o quasi nulla ci resterebbe più ad aggiungere. Ma una flora si dirà mai completamente conosciuta? Si sa come tutte vadano soggette a delle continue modificazioni, sia con nuove introduzioni per mezzo della disseminazione, sia con delle scomparse, causate anzitutto dall'estendersi delle colture e dall'azione nefasta dell'uomo e degli animali bovini ed ovini, che le impoverisce ed intischisce; non trascurando il fatto per cui qualche pianta, trasportata accidentalmente, arriva a vegetare per qualche anno, finchè, sopraffatta dalle condizioni fisico-chimiche dell'ambiente non adatte alla sua costituzione, perisce. È così infatti che noi possiamo già escludere da questo territorio la presenza dell'*Astragalus tragacantha* L., non più rinvenuto al Ronciglio nè da Ross, nè da me, nè da qualche altro; anche quasi scomparse, perchè, come pare, non più raccolte, possiamo ritenere la *Matthiola sinuata*, *Malcolmia africana* e diverse altre specie.

È per questo che io spero di non tralasciare, per quanto mi è possibile, lo studio di questa flora, tanto più che delle ricerche più minuziose si rendono necessarie e al m. Cofano e a Capo S. Vito, località dal lato floristico importantissime.

Nel seguente elenco, oltre ad enumerare alcune specie da me non ancora indicate, ne aggiungo, contrassegnandole con un *, molte altre che pur essendo state raccolte da precedenti escursionisti e già incluse nella mia *Flora trapanese*, ne posso ora affermare la presenza; infine annovero qualche pianta indicata dal prof. Nicotra e non tenuta presente nel mio predetto lavoro.

CLEMATIS CIRROSA Lin.; Guss. Syn. II, p. 36; Arcang. Comp. fl. it. 2.^a, p. 227. — Al monte S. Giuliano, nella pineta del conte Sieripepoli. Ottobre.

- * RANUNCULUS TRICHOPHYLLUS Chaix. — Trovato da Citarda e ritrovato da me abundantissimo nei condotti lungo le vie, sia nelle località citate (presso Trapani e Paceco), sia a Marausa, Ballotta, Salina grande, ecc.

¹ PONZO A., *La Flora trapanese*, Palermo, 1900.

FUMARIA SEROTINA Guss. — Indicata da Nicotra, che raccolse sia come var. *pallida* (Nic.) a fiori pallidi e frutti con fossette, sia come var. *insignis* (Nic.) a fiori piccoli, intensamente rosei e a frutti senza fossette.

- * MATTHIOLA RUPESTRIS Dec. — Già indicata in Herb. H. pan. al monte Cofano, e da me rinvenuta anche sul monte S. Giuliano, specialmente sotto Martogna e presso Pizzolungo.

ARABIS HIRSUTA Scop.; Guss. Syn. II, p. 171; Car. in Parl. Fl. it. IX, p. 875-876. — In luoghi ombrosi presso le rupi, al monte S. Giuliano.

Questa specie è data, nella flora siciliana, per Palermo, Ficuzza, Renda, Collesano, Scillato, Nebrodi, a Scalamadraggio, Madonie, Ferla, S. Maria del bosco, Messina; dal che si vede che è propria tanto della regione orientale, quanto della centrale ed occidentale dell'isola; però sembra che si mantenga nelle località più a settentrione, scarseggiando nelle meridionali.

- * A. VERNI R. Br. — Indicata al monte S. Giuliano in Herb. H. pan., e da me ritrovata sullo stesso.

BRASSICA DISSECTA Boiss. Voy. Espagne II, 40. *Sinapis dissecta* Lag., Guss. Syn. II, p. 204. — In campi erbosi del territorio. Aprile.

Nell'isola finora era stata indicata a: Marsala, Castelvetro, Partanna, Boccadifalco, Catalfano, Termini, Montalegre, Avola, Favara, Girgenti e Militello Val Noto.

BRASSICA MACROCARPA Guss. Ind. sem. hort. Boccadifalco ex Presl et Syn. II, p. 197. — Cito questa specie sulla fede autorevolissima del Nicotra, che credo l'abbia raccolta al Ronciglio; ma io non ho potuto ritrovarla.

DIPLTAXIS TENUIFOLIA Dec.; Guss. Syn. II, p. 192; Loj. Fl. sic. I, p. 117. — Nei campi erbosi, presso la stazione ferroviaria di Trapani; era stata già indicata da Lojacono, l.c.

- * LEPIDIUM DRABA Lin. — Data da Lojacono per S. Vito e ritrovata da me abbondante e sparsa in tutto il territorio.

CISTRUS VILLOSUS Lin., var. *creticus*; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 290; *C. creticus* Lin., Guss. Syn. II, p. 11. — Già indicata a Cofano (Huet) io la ritrovai abbondante anche al monte S. Giuliano, sul fianco di nord, fra Pizzolungo e Bonagia, e sul fianco di ovest. Aprile.

In Sicilia Gussone dà questa specie per sei località: Mazzara, Girgenti, Siculiana, Alicata, Spaccaforro, Noto; Lojacono anche per Castelbuono e Finale; si deve ancora aggiungere Marsala, Alcamo, Villarosa, Avola e Pantelleria, ove è stata raccolta ed indicata in Herb. H. pan.

HELIANTHEMUM SESSILIFLORUM Pers.; Guss. Syn. II, p. 18; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 292. — In luoghi aridi presso il mare, *Nicotra*; ma non è precisata la località.

* SILENE VESPERTINA Retz. — Raccolta da Citarda e ritrovata da me sparsa nei campi.

* S. SEDOIDES Jacq. — Indicata in Herb. H. pan. io la rinvenni sulle rupi presso Pizzolungo e monte Cofano.

* S. NICAENSIS All. — Raccolta da Bonafede e da me ritrovata al Ronciglio.

STELLARIA MEDIA Vill., var. *apetala* (Ucria); Guss. Syn. I, p. 493; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 320. — Colla specie, comune ovunque nei campi.

* ALSINE PROCUMBENS Fenzl. var. *b* (Guss.). — La ritrovai al Ronciglio.

Negli esemplari freschi potei notare che il fiore non è costantemente bianco, come lo descrivono gli autori, ma non di rado si avvicina al roseo.

* SPERGULARIA RUBRA Presl. — La ritrovai abbondante lungo il litorale. Il prof. Nicotra ne indica anche un var. *brachypetala*.

* HYPERICUM PERFOLIATUM Lin. — Raccolta da Citarda e da me ritrovata nei luoghi aridi rocciosi fra Pizzolungo e Bonagia.

* LINUM GALLICUM Lin. — Indicato in Herb. H. pan. alle falde del monte S. Giuliano e ritrovato da me nella stessa località.

* L. STRICTUM Lin. — Indicato in Herb. H. pan. e da me ritrovato col precedente.

L. USITATISSIMUM Lin.; Guss. Syn. I, p. 475; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 349. — È estesamente coltivato, specialmente alle falde di monte S. Giuliano, nella piana di Xitta, nei dintorni di Paceco ed in altre località; ma non lontano dalle colture si trovano, sia lungo i margini dei campi, sia fra le messi, degli esemplari nati con certezza dai semi delle piante coltivate.

- * *ERODIUM MALACOIDES* Willd. — Trovata da Citarda e da me ritrovata frequente nei campi.
- * *E. CICUTARIUM* Willd. — Indicata in Herb. H. pan., io la raccolsi sul monte S. Giuliano, dove soprattutto abbonda in forma nana e piccolissima. Questa pianta, assieme a molte altre, come: *Ranunculus flabellatus*, *Saxifraga tridactylites*, *Hyoseris scabra*, *Bartsia latifolia*, ecc., costituisce la microflora precoce di questo territorio, in cui è estesamente rappresentata.
- CALYCOTOME VILLOSA* Link. Guss. Syn. II, p. 247; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 474. — Raccolta a Trapani da Nicotra; non è precisata la località.
- ONONIS RAMOSISSIMA* Desf.; Guss. Syn. II, p. 263; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 480. — Raccolta pure da Nicotra; non è precisata la località.
- * *O. ORNITHOPODIOIDES* Lin. — Trovata da Citarda e ritrovata da me al monte S. Giuliano, presso Martogna e Piano della Guastella.
- * *MEDICAGO SCUTELLATA* Lin. — Indicata in Herb. H. pan., la ritrovai ovunque, sparsa nei campi.
- * *M. TORNATA* Willd. — Raccolta da Citarda e ritrovata da me al Lazzaretto, Ronciglio e nelle saline.
- M. ARABICA* Lin.; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 489. *M. maculata* Willd., Guss. Syn. II, p. 368. — Fu raccolta da Nicotra, che la determinò come var. *quadriflora*; non è precisata la località.
- * *M. CILIARIS* Willd. — Trovata da Citarda e ritrovata da me frequente nei campi.
- * *MELILOTUS ITALICUS* Lam. — Raccolta da Citarda e rinvenuta da me presso le rupi di Pizzolungo.
- * *LOTUS COMMUTATUS* Guss. — Indicato al Ronciglio lo ritrovai nella stessa località.
- L. ORNITHOPODIOIDES* Lin., Guss. Syn. II, p. 354; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 505. — Nei campi e siepi; sparso nel territorio. Aprile.
- L. BIFLORUS* Desr.; Guss. Syn. II, p. 349; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 505. — Nei prati presso il litorale; Salina grande, falde di monte S. Giuliano.

Questa specie, endemica dell'isola, vi predilige le re-

gioni occidentali, come: Marsala, Mazzara, Palermo, Corleone, Vicari, estendendosi fino a Cefalù, dalla parte orientale, e fino a Cammarata, dalla meridionale.

ROBINIA PSEUDO-ACACIA Lin.; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 507.

Sebbene ordinariamente coltivato, pure potei trovare qualche pianta già inselvatichita, specialmente fra Paceco e il Guarrato.

SCORPIURUS SUBVILLOSUS Lin.; Guss. Syn. II, p. 307; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 512. — Nei campi; sul monte S. Giuliano, presso Martogna, a Pizzolungo ecc., sparso nel territorio. Aprile.

* CORONILLA GLAUCA Lin. — Già indicata in Herb. Tod. e ritrovata da me fra le rupi presso Pizzolungo.

C. SCORPIOIDES Koch; Guss. Syn. II, p. 303; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 514. — Comunissima nei campi e fra le mèssi in tutto il territorio.

* HIPPOCREPIS UNISILQUOSA Lin. — Indicata in Herb. Tod. la ritrovai copiosa sul monte S. Giuliano ed alle sue falde.

* PISUM ELATIUS M. B.; *P. arvense* b. *variegatum* Guss. — Ritrovato da me in luoghi erbosi sul monte S. Giuliano e proprio nella pineta del conte Sieripepoli.

Qui debbo rettificare un involontario errore in cui sono caduto nella mia *Flora trapanese* per avere riferito questa pianta al *Pisum arvense* β *biflorum*, anziché indicarla come ora.

LATHYRUS SPHAERICUS Retz.: Guss. Syn. II, p. 272; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 519. — Nei campi aridi; falde di monte S. Giuliano. Aprile.

La maggior parte degli esemplari da me qui raccolti si scostano alquanto, come ho potuto confrontare nell'erbario dell'Orto di Palermo, da altri di diverse località dell'isola, come S. Maria del bosco, Caltano, Madonie e Nicolosi, e dalla descrizione gussoniana, sia per le foglioline lineari *non anguste*, specialmente nelle inferiori, dove sono sempre più piccole e ovali-allungate; sia per le stipole semisagittate *non lineari*; sia pei fiori *non molto piccoli*.

L. GORGONII Parl. Fl. rar. sic. I, 15; Guss. Syn. II, p. 274; Loj. Fl. sic. II, p. 146-147. — Nei campi e fra le mèssi; piana di Xitta. Aprile.

La presenza di questa specie nel territorio trapanese io reputo di una certa importanza, giacchè è noto come la sua distribuzione in Sicilia finora è poco conosciuta, essendo ritenuta propria di poche località, come: Palermo, Piano della Stoppa, Catania.

- * *VICIA SATIVA* Lin. — Raccolta da Citarda e ritrovata da me fra le mèssi ovunque.

V. MACULATA Presl; Guss. Syn. II, p. 285; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 524. — Sparsa nei campi. Aprile.

- * *V. BITHYNICA* Lin. — Indicata da Todaro e da me rinvenuta nei campi: a Porticalaccio e sparsa nel territorio.

PRUNUS SPINOSA Lin.; Guss. Syn. I, p. 553; Loj. Fl. sic. I, p. 163. — Nelle siepi; sul monte S. Giuliano, assieme al *Pr. insillita* L., che ritrovai copiosa nella pineta del conte Sieripepoli, ma molto meno comune.

EPILOBIUM PALUSTRE Lin.; Guss. Syn. I, p. 444; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 558. — In luoghi umidi; sparso nel territorio.

BUPLEURUM ODONTITES Lin.; Guss. Syn. I, p. 308; Loj. Fl. sic. I, p. 268. — Comune fra le mèssi, in tutto il territorio. Maggio.

- * *OENANTHE GLOBULOSA* Lin. — Indicata in Herb. H. pan. e da me raccolta frequente presso il torrente Lenzi.

DAUCUS MAXIMUS Desf.; Guss. Syn. I, p. 331; Loj. Fl. sic. II, p. 300. — Nelle siepi e lungo i margini dei campi; sparso nel territorio. Aprile.

SAMBUCUS NIGRA Lin.; Guss. Syn. I, p. 363; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 643. — Al monte S. Giuliano; copioso nella pineta del conte Sieripepoli.

- * *VALERIANELLA ERIOCARPA* Desv. — Indicata in Herb. Tod. la raccolsi al monte S. Giuliano, presso Piano della Guastella. È caratteristica della microflora precoce del territorio.

- * *CENTRANTHUS CALCITRAPA* DuRoi. — Indicata anche in Herb. Tod. la ritrovai nella stessa località della precedente.

CHRYSANTHEMUM CORONARIUM Lin. var. *discolor* (Herb. H. pan.) floribus ligulatis multo pallidioribus tubulosis. — Colla specie; monte S. Giuliano, Salina grande, saline ecc.

CENTAUREA ALBA Lin. — Raccolta da Nicotra, che non precisa la località.

- * *CENTAUREA SICULA* Lin. β *Schowvil.* — Indicata in Herb. H. pan. e ritrovata da me sul monte S. Giuliano.

CNICUS SYRIACUS Willd.; Guss. Syn. II, p. 445. *Cirsium syriacum* Gaertn.; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 722. — Nelle siepi e lungo i margini dei campi; Bonagia, Paparella, Paceco ecc. sparsa nel territorio.

HYOSERIS SCABRA Lin.; Guss. Syn. II, p. 417; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 732. — Luoghi aridi e pascoli presso il litorale; falde di monte S. Giuliano.

- * *THRINCIA TUBEROSA* Dec. — Indicata in Herb. H. pan., la ritrovai sul monte S. Giuliano.

HELMINTHIA ACULEATA Dec.; Guss. Syn. II, p. 402; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 738. — In luoghi aridi rocciosi sul monte S. Giuliano. Aprile.

Questa specie, forse pervenutaci dall' Africa, in Sicilia predomina nella parte occidentale (Palermo, Mazzara, Trapani) ed a Caltavuturo, Polizzi, Petralia, Sperlinga, Mistretta, Troina, Nicosia; nella regione orientale finora è indicata solo a Noto; manca in tutta la Sicilia meridionale.

TRAGOPOGON CUPANI Guss. in Dec. prod. VII, 113 et Syn. II, p. 384; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 741. — In pascoli e luoghi erbosi; monte S. Giuliano.

In Sicilia vegeta in tutta la regione mediterranea che da Palermo si estende ad Alcamo, Trapani, Marsala, Mazzara, Sciacca, Girgenti, Butera, internandosi a Caltanissetta e Castrogiovanni; delle regioni orientali finora è indicato a Messina.

- * *SCORZONERA JACQUINIANA* Boiss.; *Sc. octangularis* W. — Indicata in Herb. H. pan. e da me raccolta presso Salina grande, Paceco ed altre località del territorio.

- * *SONCHUS ASPER* Vill.; Guss. Syn. II, p. 391; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 321. — Fra i coltivati e in luoghi erbosi della regione campestre; presso Trapani, Nubia ecc. sparsa. Aprile.

Questa specie, la cui distribuzione in Sicilia, secondo le località indicate da Gussone, era limitata solo in quell'area occupata da Alia, Lercara, Caltavuturo, Caltanissetta, Castrogiovanni, Gangi e Polizzi, si estende anche a Palermo, Alcamo (herb. pan.) e Trapani (mihi).

ANDRYALA INTEGRIFOLIA Lin. var. *tenuifolia* = *A. tenuifolia* Tin., Guss. Syn. II, p. 406. — Nelle arene del Ronciglio. Giugno.

ARBUTUS UNEDO Lin.; Guss. Syn. I, p. 464; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 357. — In luoghi aridi rocciosi presso monte Cofano. Ottobre.

CONVOLVULUS HUMILIS Jacq.; Car. in Parl. Fl. it. VI, p. 808. *C. evoluloides* Desf., Guss. Syn. I, p. 245. — Raccolto dal prof. Nicotra.

* MYOSOTIS ARVENSIS Wilh. β *minor*. — *M. collina* Ehrh. — Indicata in Herb. Tod., e da me ritrovata al monte S. Giuliano, proprio nella pineta del conte Sieripepoli.

OROBANCHE CRINITA Viv.; Guss. Syn. II, p. 136; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 411. — Sulle radici del *Lotus cytisoides*, al Ronciglio. Aprile.

O. DENUDATA Moris? Loj. Crit. Orob., p. 48. *O. picridis* Schultz., Car. in Parl. Fl. it. VI, p. 380. — Caulis inferne in bulbum incrassatus, villosus, villis canescentibus, striatus, tectus squamis in bulbo proximioribus, successive magis remotis; squamae ovato-lanceolatae, acuminatae, inferiores potius glabrae, superiores piloso-villosae; bracteae squamis caulinis similes, fere florem superantes; spica terminalis potius densa, cylindracea; foliola calycina lanceolato-acuminata, e basi ovata, villosa, corollae fere sub-aequalia, indivisa vel inaequaliter divisa laciniis lanceolato-linearibus acuminatis; corolla tubulosa vel tubuloso-campanulata, arcuata, ex albo pallide lutea, extus pilulis adspersa; labio superiore emarginato-bilobo, inferiore trilobo, lobis ovatis; stamina circiter ad tertiam infimam tubi partem inserta, filamentis inferne longo tractu hirsutis, superne glabris; stigma bilobum, lobis divaricatis.

In luoghi aridi rocciosi, presso Pizzolungo. Aprile.

Questa pianta, come può vedersi dalla descrizione e come anche mi ha confermato il confronto cogli esemplari che, nell'erbario dell'Orto di Palermo, sono sotto-segnati con tal nome, può riferirsi all'*O. denudata* di Lojaccono (l. c.). È dessa più vicina all'*O. denudata* Moris, anziché alla *O. picridis* Schultz., cui la riferisce il Caruel (l. c.), o è una specie a parte? Mi astengo dal-

l'emettere un giudizio definitivo, non avendo potuto studiare questo gruppo su abbondante materiale, soprattutto fresco; però credo che Caruel abbia un po' azzardato, poichè colla *O. picridis* esistono delle differenze, prescindendo dal fatto che la specie in parola non cresce sulla *Picris hieracioides*; invece mi sembra che sia da includersi alla *O. denudata* Moris, sia come forma, sia come varietà.

- * **GLOBULARIA ALYPUM** Lin. — Già raccolta dai precedenti escursionisti e ritrovata da me sparsa sul monte S. Giuliano.
RUMEX ACETOSA Lin.; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 205. *R. pseudo-acetosa* Bert.; Guss. Syn. I, p. 345. — In campi aridi; monte S. Giuliano.

- * **ARISTOLOCHIA ROTUNDA** Lin. — Indicata in Herb. Tod. e ritrovata da me a Porticalaccio.

DAPHNE GNIDIUM Lin.; Guss. Syn. I, p. 449; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 218. — In luoghi rocciosi presso Custonaci e monte Cofano. Settembre.

- * **SERAPIAS CORDIGERA** Lin. — Indicata da Gussone la ritrovai a monte S. Giuliano e, presso le sue falde, fra Pizzolungo e Bonagia.

ACERAS ANTHROPOPHORA R. Br.; Guss. Syn. II, p. 543; Parl. Fl. it. III, p. 439-441. — In campi aridi, monte S. Giuliano. Era stata già raccolta nella stessa località da Parlatores l. c.

ANACAMPTIS PYRAMIDALIS Rich.; Parl. Fl. it. III, p. 451-452. *Orchis pyramidalis* Lin., Guss. Syn. II, p. 532. — In campi aridi, fra Pizzolungo e Bonagia. Aprile.

Viene nelle regioni occidentali dell'isola (Trapani, Mazara, Palermo) e s'interna a Petralia, Polizzi, Alia; per le regioni orientali è indicata a Messina, Catania, Etna, Noto; è pochissimo conosciuta più a mezzogiorno.

ORCHIS PAPILIONACEA Lin.; Guss. Syn. II, p. 531; Parl. Fl. it. III, p. 458-461. — In luoghi aridi rocciosi; sul fianco occidentale e settentrionale di monte S. Giuliano. Aprile.

Diffusa in tutta la Sicilia, questa specie cresce tanto nelle regioni littoranee, quanto nelle più interne e lontane dal mare; è comune nei dintorni di Palermo, ove cresce a S. Martino, Villafrati, monte Cuccio, Gibilrossa,

Catalfano, monte Falcone, Pizzuta; trovasi abbondante presso Trapani, Marsala, Mazzara, Marettimo; cresce pure frequente a Catania, Avola, Noto, ed è indicata a Cammarata, Polizzi, Caltanissetta, Castrogiovanni, S. Michele. Nell'Erbario del R. Orto botanico di Palermo si hanno esemplari raccolti a S. Maria di Niscemi, Collegio, Mandarini e Favignana.

- * *ORCHIS LONGICRURIS* Link.; *O. undulatifolia* Biv. — Indicata in Herb. Tod. e raccolta da me sul fianco occidentale di monte S. Giuliano.

Spesso presenta le brattee florali lunghe e quasi uguali all'ovario.

- * *O. TRIDENTATA* Scop.; *O. commulata* Tod. — Indicata da Gussone al monte S. Giuliano la ritrovai nella stessa località, colla precedente.

OPHRYS APIFERA Huds.; Guss. Syn. II, p. 548; Parl. Fl. it. III, p. 538-540. — A Porticallaccio e sparsa in tutta la regione campestre del territorio. Aprile.

In Sicilia cresce anche a Mazzara, Alcamo, S. Maria di Gesù, Catalfano, Gallo, Mondello, S. Martino, Pizzuta, Avola, Messina, Val di Noto, Favignana, Felicuri.

- O. BOMBYLIFERA* Link; Guss. Syn. II, p. 549; Parl. Fl. it. III, p. 540. — In luoghi aridi, sparsa ed abbondante sul monte S. Giuliano.

ORNITHOGALUM TENUIFOLIUM Guss. pr. I, p. 413 et suppl. 102; Parl. Fl. it. II, p. 442-443. — In luoghi aridi rocciosi, sparso sul monte S. Giuliano. Aprile.

Nell'isola questa specie trovasi sparsa qua e là; nella parte più ad occidente è indicata a Trapani (mihi), Palermo, Villafraati, Vicari; nella orientale a Messina, Militello Val Noto, ed è stata anche raccolta nella Sicilia meridionale (Herb. H. pan.).

- O. NARBONENSE* Lin.; Guss. Syn. I, p. 404; Parl. Fl. it. II, p. 447. — In campi aridi o erbosi; presso Bonagia. Aprile.

ALLIUM ROSEUM Lin.; Guss. Syn. I, p. 388; Parl. Fl. it. II, p. 522-524. — Nei campi e nelle siepi; sparso in tutto il territorio.

JUNCUS MULTIFLORUS Desf.; Guss. Syn. I, p. 421; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 113. — In luoghi umidi presso il torrente Lenzi.

- JUNCUS LAMPROCARPUS Ehrh. forma *acutiflorus* = *J. acutiflorus* Ehrh.; Guss. Syn. I, p. 422. — In luoghi paludosi presso il torrente Lenzi in piana di Xitta.
- * TRIGLOCHIN BARRELIERI Lois. — Raccolta da precedenti escursionisti e da me ritrovata nei campi umidi argillosi presso Nubia.
- ELEOCHARIS PALUSTRIS R. Br.; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 78. *Scirpus palustris* Lin., Guss. Syn. I, p. 48. — In luoghi paludosi presso il torrente Lenzi.
- SCIRPUS SAVII Seb. et Maur.; Guss. Syn. I, p. 49; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 80. — In pascoli umidi (Todaro).
- * SC. MARITIMUS Lin. — Raccolto presso Bonagia da Citarda e ritrovato da me presso il torrente Lenzi.
- ECHINARIA CAPITATA Desf.; Guss. Syn. I, p. 105; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 29. — Nei campi aridi; sparsa sul monte San Giuliano.
- In Sicilia cresce anche a Sutera, Cammarata, Regalmuto, Girgenti, Modica, Siracusa, Melilli (Guss.), Licata, S. Michele, Busambra (Herb. H. pan.).
- ARUNDO DONAX Lin.; Guss. Syn. I, p. 139; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 35. — Coltivato ed inselvatichito presso i torrenti; anche in luoghi aridi sul monte S. Giuliano.
- BRIZA MAXIMA Lin.; Guss. Syn. I, p. 104; Arcang. Comp. fl. it. 2, p. 56. — In luoghi aridi, monte S. Giuliano. Aprile.
- * AEGILOPS OVATA Lin. — Indicata in Herb. Tod. la rinvenni sul monte S. Giuliano.
- * SCOLOPENDRIUM HEMIONITIS Sw. — Già raccolto a monte Cofano da Gasparrini e monte S. Giuliano da Reina, lo ritrovai in quest'ultima località.

EFFETTI DEL LIBECCIO SU ALCUNE PIANTE LEGNOSE CHE CRESCONO LUNGO LA COSTA LIVORNESE. — NOTA DI A. PREDA.

Chi percorre alcuni tratti della costa livornese, rimane spesso colpito dal portamento insolito di certe piante frutescenti e arborescenti. Ora sono esemplari di *Pinus halepensis* Mill., di *P. Pinaster* Soland., o di *Quercus Ilex* L., dal tronco più o meno inclinato, e dalla fronda asimmetricamente sviluppata;

ora esemplari arborescenti di *Juniperus phoenicea* L., di *Tamarix gallica* L., dal fusto fantasticamente contorto; ora invece densi cespugli di *Phillyrea variabilis* L., di *Myrtus communis* L. e di *Pistacia lentiscus* L. stranamente foggianti. Quelle piante portano l'impronta indelebile della lotta continua, ostinata, sostenuta con un nemico temibile: il Libeccio; ma di una lotta quasi sempre vittoriosa, che permette loro, se non di prosperare, almeno di vegetare là ove altre specie sarebbero inevitabilmente perite.

Il modo di comportarsi non è però lo stesso per tutte le specie sovraccennate, e varia anche a seconda che si tratta di individui isolati o aggruppati. Se isolate, le piante sono piuttosto passive, perchè non trovano miglior modo, per sfuggire all'impeto del Libeccio, che di opporre la minima resistenza possibile, dirigendo nel loro sviluppo i fusti e le fronde presso a poco nella direzione opposta a quella onde spira il vento.

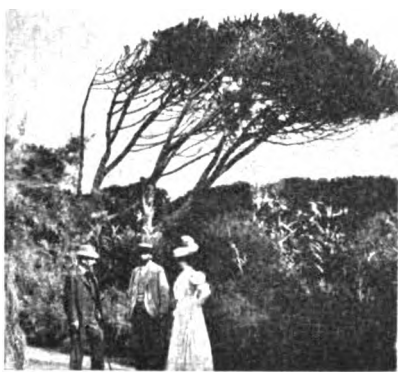


Fig. II.

Tale modo di comportarsi è caratteristico per i *Pinus* (*P. Pinaster* e *P. halepensis*): belli esemplari si hanno infatti nei punti più esposti delle pinete all'Ardenza di mare, e segnatamente di faccia all'Accademia navale, ove trovansi individui che hanno l'atteggiamento di piante sotto l'impeto di una violenta bufera. L'unita figura (fig. II) potrebbe sembrare la ri-

produzione di una fotografia istantanea presa durante una forte libeccciata.¹

Il *Juniperus phoenicea* L., sebbene passivo anch'esso all'azione del Libeccio, si comporta in modo differente; per averne

¹ Noto nel lavoro del dott. Cavara, *La vegetazione della Sardegna meridionale* (Nuovo Giornale botanico italiano, vol. VIII, n. 3, p. 363-515), una bella tavola che rappresenta un gruppo di Pini d'Aleppo dai tronchi incurvati per l'azione del Maestrale.

un'idea, basta percorrere quel tratto dell'antica strada del litorale, che domina le scogliere marine a Sud di Livorno, subito dopo il villaggio di Antignano. Ivi si rimane colpiti dal portamento di alcuni vetusti esemplari della specie sovraccennata.



Fig. I.

tale portamento del fusto, implica naturalmente un disorientamento dei rami primarii, i quali tendono a crescere verticalmente. È pure degna di nota, in questa specie, l'indifferenza della fronda all'azione del vento; invece di sfuggire ad esso, come nei *Pinus*, si sviluppa impunemente anche dal lato di Libeccio.

Il *Tamarix gallica* L. ha spesso un portamento che ricorda quello del *J. phoenicea*, ma meno caratteristico.

Lungo quello stesso tratto di costa, dopo Antignano, vegetano cespugli di *Pistacia lentiscus* L., *Myrtus*

communis L., e *Phyllirea variabilis* L., che ci danno una bella conferma dell'assioma « l'unione fa la forza ». Essi ricordano lontanamente quei cespugli di *Juniperus* e di *Rhododendron* che s'incontrano sulle pendici alpine. In certi punti son così

Essi non hanno, come i *Pinus*, il fusto semplicemente inclinato (ciò che mette spesso in pericolo la pianta di essere sradicata al primo colpo di vento un po' impetuoso), ma fortemente inflesso alla base, e ritorto, in modo da venire a toccare in uno o più punti il suolo; più valido modo di resistere al vento non si potrebbe immaginare (fig. I, IV). Un



Fig. IV.

fitti e compatti da non resistere solo all'azione del vento, ma da sopportare anche il peso di una persona che vi si volesse adagiare. La superficie di questi cespugli sembra inoltre secata da qualche giardiniere stravagante, secondo un piano obliquo che corrisponde appunto alla direzione che prende il vento deviato dalle ripide scogliere sottostanti (fig. I e fig. III).



Fig. III.

Dall'esame che ho potuto farne in varie stagioni, credo che il fenomeno si possa spiegare in questo modo:

Nella buona stagione i ramettini eretti subiscono un accrescimento in lunghezza press'a poco uguale, e tendono così ad inalzare la superficie del cespuglio, senza modificarne sensibilmente la inclinazione. Ve ne sono però di quelli che acquistano un maggiore sviluppo, e che vengono a sporgere di uno o due decimetri al di sopra degli altri. Ciò contribuirebbe ad alterare l'uniformità del piano; ma quando sopraggiunge il freddo accompagnato dal vento, questi rami più sporgenti ne subiscono l'influenza letale, mentre gli altri, compattamente uniti, si proteggono vicendevolmente. In tal guisa i cespugli tendono a conservare l'inclinazione della loro superficie, che s'innalza solo per l'accrescimento graduale dei rami. I rametti più sviluppati, e che furono cimati dal vento e dal freddo (spesso però conservano, per qualche tempo, le estremità ischeletrite), ributtano più sotto, durante la stagione propizia, contribuendo così ad aumentare la compattezza del cespuglio.

Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni, l'adunanza è tolta.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DI 8 DICEMBRE 1901.

Il Presidente SOMMIER partecipa la morte avvenuta in Bernalda (prov. di Potenza), il 17 Novembre scorso, di **Giuseppe Cammillo Giordano**, professore all'Istituto tecnico di Napoli, che fece parte della nostra Società fino dall'anno della sua fondazione. E esso non dà del compianto collega, che lascia, là dove visse ed insegnò, larga eredità di affetti, alcuna notizia biografica, perchè il nostro consocio e suo successore all'Istituto tecnico di Napoli, prof. Macchiati, ha promesso di mandarci di lui un'ampia necrologia.

Il Presidente partecipa quindi una domanda del D^r Marchese ANTONIO BOTTINI, aiuto alla Cattedra di Botanica della R. Università di Pisa, il quale si propone di elaborare una nuova « Enumerazione sistematica dei Muschi italiani », corredata di copiose notizie briogeografiche. Desiderando che anche la regione insulare, tuttora imperfettamente esplorata, possa avere nell'opera quel posto che le spetta, si rivolge a tutti coloro i quali si trovano in grado di favorirlo, pregandoli a volergli inviare in dono, od anche semplicemente a titolo di esame, muschi delle varie isole pertinenti geograficamente all'Italia.

Il Presidente raccomanda caldamente la domanda del collega professor Bottini, rammentando come si pensi di pubblicare presto sotto gli auspici della Soc. bot. ital., una flora crittogamica dell'Italia, e come alla parte briologica di questa flora potrà servire di base la nuova « Enumerazione » del Marchese Bottini.

Presenta la seguente nota di cambi e doni pervenuti alla Società dall'ultima adunanza in poi.

Botanisk Tidsskrift, Bind 24, Hefte 2.

Bulletin of the Torrey Botanical Club, N. 10, October 1901.

Bullettino della Società botanica italiana, N. 7, ottobre 1901.

Bullettino della R. Società Toscana di Orticultura, N. 11, novembre 1901.

Boletin del Instituto fisico-geografico de Costa-Rica, N. 9.

Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg, Livr. 1-3, 1901.

The Botanical Gazette, N. 4, October 1901.

Barduzzi D., Per il IV centenario di Pietro Andrea Mattioli medico e botanico senese. Siena 1901. (Estr. dagli Atti dell'Accad. dei Fisiocritici. Serie IV, vol. XIII).

G. Mottareale, Contributo alla flora calabrese. (Erborizzazioni a Laganadi). Portici, 1901. (Estr. dagli Ann. della R. Scuola Sup. d'Agricoltura in Portici).

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Presenta inoltre un lavoro del socio Conte dott. PIETRO REVEDIN, intitolato: *Studio sopra i peli delle Borraginacee* ed un altro del socio dott. TROTTER dal titolo: *Galle raccolte nella penisola balcanica ed in Asia Minore*, i quali per la loro mole e per essere provvisti di tavole verranno pubblicati nel *Nuovo Giorn. botanico italiano*.

È data lettura del lavoro seguente:

CONTRIBUZIONE ALLA FLORA DI PROCIDA E DI VIVARA. PER AUGUSTO BÉGUINOT.

Reduce da una gita estivo-autunnale nelle isole Ponziene, sbarcavo il giorno 8 Ottobre all'isola di Procida e vi erborizzavo fino al giorno 11, compiendo da questa un'escursione nella vicina isoletta di Vivara che intercede fra Procida ed Ischia.

Intorno alla flora di queste isole possediamo un contributo dei signori dott.^{ti} Geremicca e Rippa¹ nel quale sono riassunti i risultati di una breve escursione primaverile compiutavi nell'Aprile del 1896. Non mi consta che nè prima, nè dopo, alcun altro abbia dato notizie botaniche od elenchi di piante di queste isole. Mi parve perciò assai interessante, nonostante la stagione avanzata, di studiarne il paesaggio floristico quale si presenta a mezzo autunno, presumendo con ciò di portare un modesto contributo alla conoscenza di questa flora ancora così poco nota e tuttavia degnissima di ulteriore studio e ricerca.

Rimando al citato lavoro per quanto riguarda le notizie sulla geografia non che sulla configurazione topografica e sulla costituzione geologica. Credo invece opportuno di tornare a descrivere con più minuti ed esatti particolari il paesaggio botanico in base a quanto mi occorre di osservare durante la mia permanenza in questi paraggi.

¹ M. GEREMICCA e G. RIPPA, *Primo contributo allo studio della flora di Procida e Vivara*, in « Bull. Soc. Nat. in Napoli », vol. XI, a. 1897.

L'isola di Procida fu dapprima una colonia greca,¹ quindi fu popolata dai Romani fin dai tempi della Repubblica ma soprattutto dell'Impero. Nei tempi di mezzo la popolazione vi si mantenne ed è da presumere che seguitasse a coltivare l'isola e ad estenderne e migliorarne le primitive colture. Attualmente è fra le isole del gruppo Ponziano e Napoletano una delle più intensamente coperte di fiorenti ed ubertosi vigneti, frutteti ed orti, e non ha per rivale che la sola Ventotene a cui assomiglia anche per la sua configurazione topografica.

L'influenza dell'uomo nel modificare od alterare la fisionomia floristica originaria dell'isola è da desumere dal passato ma soprattutto dall'attuale stato di coltura; e dal confronto con isole o sempre disabitate o la cui colonizzazione risale ad un'epoca più recente.

La principale modificazione apportata dall'uomo al primitivo paesaggio consiste nella distruzione della macchia che un tempo, come in tutte le isole mediterranee, copriva di un fitto ed intricato indumento la piattaforma dell'isola. I residui o superstiti di tale boscaglia sono oggidi localizzati nella scogliera, spesso a ripido pendio od inaccessibile e perciò non utilizzata dall'uomo; nelle siepi dove, in vista dell'utile che rendono, incontrarono protezione dall'agricoltore, e più raramente in qualche lembo non ancora dissodato nell'interno dell'isola. È logico ammettere che, in seguito a tale secolare denudazione, alcune specie siano del tutto scomparse, e che i residui di oggidi, certamente destinati anch'essi a non lontana fine, testimonino una macchia molto più ricca pel passato per numero di specie e di individui. Le attuali specie non sono riunite a formare boscaglia, ma vivono isolate, ed oggetto di continuo scerpamento da parte dell'uomo o degli animali, crescono stentate e rachitiche, avendo perduto molto della vigoria e ridotte a modesta misura le dimensioni di cui erano insignite nell'antica boscaglia. Possiamo perciò dire che l'uomo, mercè le sue colture, ha distrutto a Procida quasi totalmente la più caratteristica formazione della flora mediterranea.

Una visita al vicino isolotto di Vivara, tutt'ora in gran parte

¹ G. BELOCH, *Campanien: Geschichte und Topographie des antiken Neapel und seiner Umgebung*. Breslau, 1890, p. 210.

macchioso e che solo di recente fu oggetto di parziale cultura, giova a darci un'idea molto approssimativa della fisionomia dell'antica boscaglia di Procida e del numero delle specie che entravano a costituirla.

In questo isolotto ciascun arbusto o suffrutice è ancora rappresentato da un forte numero di individui che in molti luoghi si riuniscono a formare una specie di boscaglia abbastanza fitta, e quasi dovunque crescono vigorosi e robusti, assumendo proporzioni non solite a trovarsi negli individui che vivono isolati e soggetti a continui danni dell'uomo o degli animali. I rappresentanti più vecchi spiccano in mezzo agli altri per dimensioni enormi, e diventano spesso arborescenti. Nella stagione in cui ho visitato l'isola, la maggior parte degli arbusti e suffrutici erano carichi di abbondanti frutti, giunti a maturità e tinti per lo più da vivacissimi colori, diversi dal verde. Il colore rosso, era dato dai frutti di *Pistacia*, *Arbutus*, *Ruscus*, *Smilax*; il nero da quelli di *Phillyrea*, *Rhamnus*, *Asparagus*; il rosso olivaceo tendente al nero dai frutti di *Myrtus*, *Olea*; il giallo-cera da quelli di *Lonicera*, *Daphne* ecc. La vivacità del colore e la carnosità del pericarpio quasi sempre drupaceo si appalesano in rapporto con la carpfagia degli uccelli di passo, ai quali è affidata principalmente la disseminazione di queste specie così largamente diffuse in tutto il dominio floristico mediterraneo.

Le specie finora note costituenti tale boscaglia sono le seguenti: *Quercus Ilex*; *Thymelaea hirsuta*; *Daphne Gnidium*; *Euphorbia dendroides*; *Cistus salvifolius*, *C. monspeliensis*, *C. creticus*; *Pistacia Lentiscus*, *P. Terebinthus*; *Rhamnus Alaternus*; *Phillyrea variabilis*; *Lyctum europaeum*; *Arbutus Unedo*; *Erica arborea*; *Teucrium flavum*; *Myrtus communis*; *Coronilla Emerus*; *Spartium junceum*; *Calycolome villosa*. Di queste specie, 6 mancano a Procida (*Daphne Gnidium*; *Cistus monspeliensis*, *C. creticus*; *Arbutus Unedo*; *Erica arborea*; *Teucrium flavum*) e per le ragioni dianzi esposte, sono da ritenere scomparse in seguito all'intensa coltura a cui fu soggetta l'isola dai più remoti tempi: le altre, come dissi, sono per lo più confinate sulla scogliera e ridotte a pochi individui certamente destinati a soccombere.

Per ciò che concerne la struttura fisica del substrato su cui è impiantata la vegetazione è da distinguere una *flora rupestre*

stabilita sul tufo duro e compatto, localizzata nei lembi non suscettibili di dissodamento nell'interno dell'isola e su più larga scala sulle rupi prospicienti al mare: ed una *flora arenaria* stabilita sul tufo diventato frammentario e friabile a causa del continuo rimaneggiamento operato dall'uomo, od in seguito al lavoro di demolizione degli agenti atmosferici, od anche sulle arene di origine eolica addossate nei piccoli seni che frastagliano le coste dell'isola.

Fra le specie più caratteristiche della stazione rupestre sono da ricordare: *Matthiola incana*; *Alyssum maritimum*; *Dianthus Caryophyllus* var.; *Lotus creticus* var. *cytisoides*; *Prasium majus*; *Cotyledon horizontalis*, *C. Umbilicus*; *Mesembryanthemum nodiflorum*; *Statice minuta* var. *virgata* (L.); *Crithmum maritimum*; *Daucus Gingidium*; *Centranthus ruber*; *Helichrysum Stoechas*; *Artemisia arborescens*; *A. variabilis*; *Senecio Cineraria* ecc.

La flora stabilita sul tufo in vario grado frammentario ed arenaceo nell'interno dell'isola è direttamente dominata ed influenzata dall'uomo, il quale mentre provvede inconsciamente alla conservazione di alcune specie (quali le ruderali, le domestiche, le sepincole, le vegetali ecc.) opera su più larga scala la distruzione di tutte quelle che reputa dannose od infeste ai coltivati. Fra le specie più caratteristiche di questa florula, confinate quasi tutte in ristretti lembi non soggetti a coltura, meritano ricordo: *Lepturus incurvatus*; *Psilurus nardoides*; *Cyperus aureus*; *Euphorbia Gerardiana* (sec. Gerem. e Rippa); *Brassica fruticulosa*; *Delphinium peregrinum* var. *verdunense*; *Silene gallica*, *S. nocturna*, *S. sericea*; molte leguminose dei generi *Trifolium* e *Medicago*; *Erodium cicutarium*, *E. moschatum*, *E. Botrys*, *E. Chium*, *E. malacoides*; *Plantago Lagopus*, *P. Coronopus*, *P. Bellardi* ecc.; *Tillaea muscosa*; *Scilla autumnalis* ecc. ecc.

Assai scarsa è la flora delle arene littoranee (onde una ragione di povertà della flora di Procida confrontata con quella della vicina Ischia) alla quale tuttavia io aggiungo alcune specie non elencate dai Sig.^{ri} Geremicca e Rippa. Tale scarsità dei tipi di questa stazione (scarsità che ho constatato anche in tutte le isole Ponzie) dipende dal limitato sviluppo di tali depositi, i quali battuti in breccia dal mare ed invasi in ogni mareggiata un po' forte,

sono impregnati da una percentuale troppo elevata di principi salini a cui solo poche specie si sono adattate. Fra le specie che meritano di essere segnalate, cito: *Sporobolus pungens*; *Juncus acutus*; *Pancratium maritimum*; *Polygonum maritimum*; *Salsola Tragus*; *Euphorbia Paralias*, *E. Peplis*; *Glauctum flavum*; *Eryngium maritimum*; *Echthophora spnosa* ecc.

La mancanza di acqua superficiale, data la struttura geologica del suolo, e la scomparsa del dumeto sono principale cagione del ristretto numero di specie igrofile, sciafile, umicole ecc., di cui è così largamente provvista la flora dell'isola d'Ischia. Le poche specie che crescono a Procida sono localizzate nelle esposizioni nordiche, sulle rocce umidiccie e cavernose, in qualche stillicidio, o, come a Vivara, alla parca ombra del dumeto. Cito fra queste: *Tamus communis*; *Arisarum vulgare*; *Arum italicum*; *Ranunculus Philonotis*, *R. muricatus*; *Vinca maior*; *Chlora perfoliata*; *Eupatorium cannabinum* e poche altre.

Il numero delle specie fino ad ora note per le due isole, secondo il catalogo dei sig.^{ri} Geremicca e Rippa, è di 260. Nelle mie escursioni ho avuto occasione di raccogliere ed annotare 234 specie delle quali sono da aggiungere al predetto catalogo ben 126. La flora di queste isole conta perciò fino ad oggi 386 specie. È certo che le ulteriori ricerche in stagioni più propizie sono destinate ad aumentare di un buon terzo la flora di questo gruppo.

Delle specie da me raccolte appena 60 erano tutt'ora in fiore, delle quali alcune in normale fioritura; *Amaryllis Belladonna*; *Cyperus aureus*, *C. rotundus*; *Scilla autumnalis*; *Spiranthes autumnalis*; *Thymelaea hirsuta*; *Arbutus Unedo*; *Hedera Helix*; *Inula graveolens*, *I. viscosa* ecc. Il resto delle specie erano in fruttificazione più o meno avanzata, ma tuttavia riconoscibili: alcune ho riconosciuto nelle pianticine che, dopo le piogge del settembre, avevano preso a sviluppare, ma che non sono destinate a fiorire che alla fine dell'inverno o nella prossima primavera.

Le specie spontanee finora raccolte appartengono senza eccezione alla flora mediterranea litoranea e si ritrovano tutte nel vicino continente, di cui, tenuto il dovuto conto della influenza delle culture dell'uomo in uno spazio limitato quale è quello di una piccola isola, è ricordata molto da vicino la fisionomia floristica. La condizione di isolamento, data la vicinanza della

terraferma, non ha determinato come ad Ischia e nelle Ponzie una fisionomia, dirò così, *insulare*, contraddistinta sia da forme peculiari che vi si differenziarono, sia dalla *facies* che vi assunse il paesaggio botanico. Non deve perciò recare meraviglia se la flora non è in nessun particolare diversa da quella del prossimo continente col quale, a parere dei geologi, le nostre isole furono un tempo congiunte.

Nel presente catalogo non enumero che le specie da me raccolte. Quelle che crescono anche a Vivara sono contrassegnate da un asterisco: quelle nuove per queste isole da una crocetta.

Selaginella denticulata Lk.; *Pteris aquilina* L.; *Adiantum Capillus-Veneris* L.; *Asplenium Adiantum-nigrum* L.; *Gymnogramme leptophylla* Desv.

Degli esemplari di *A. Adiantum-nigrum*, alcuni vanno riferiti al tipo, altri fanno passaggio alla var. *acutum* (Bory) = *A. Virgilii* Bory, ma non così ben caratterizzato come sul continente e quale ho raccolto alle isole Ponzie. Sembra mancare alla flora dell'isola *A. lanceolatum* var. *obovatum* Viv. che cresce ad Ischia, nelle isole Ponzie è, secondo Ten. *Syll.* p. 490 (1831), nel vicino Capo Miseno. Cfr. Béguinot, in *Bull. Soc. bot. ital.*, p. 45 (1901).

† *Cupressus sempervirens* L.; † *Pinus Pinea* L. ambed. coltiv.; † * *Andropogon hirtus* L.; † *Sorghum halepense* Pers.; † * *Digitalia sanguinalis* Scop.; * *Cynodon Dactylon* Pers.; † *Setaria verticillata* PB.; *Ampelodesmos tenax* Lk.; *Arundo Donax* L.; * *A. Pliniana* Turr.; *Agrostis alba* L.; † *Sporobolus pungens* Kth.; † *Gastridium lendigerum* Gaud.; *Lagurus ovatus* L.; † *Milium multiflorum* Cav.; † *Molineria minula* Parl.; † *Avena barbata* Brot.; † *Sclerochloa rigida* Panz.; *Poa annua* L.; * *Briza maxima* L.; † * *Dactylis glomerata* L.; † *Cynosurus echinatus* L.; † *Koeleria phleoides* Pers.; *Vulpia myurus* C. C. Gm. var. † *sciuroides* (C. C. Gm.); † *Bromus mollis* L.; † *B. madritensis* L.; *Lolium perenne* L.; † *Catapodium loliaceum* Lk.; † *Brachypodium sylvaticum* R. S.; † * *B. pinnatum* P. B.; † *Agropyrum repens* P. B.; *Hordeum murinum* L.; † *Lepturus incurvatus* Trin.; † *Psilurus naroides* Trin.

* *Cyperus rotundus* L., † *C. aureus* Ten.; † *Carex distachya* Desf.

† *Juncus acutus* L.

* *Arisarum vulgare* Spr.; * *Arum italicum* Mill.

† *Amaryllis Belladonna* L.

Specie dell'Africa australe coltivata a Procida e naturalizzata nella scogliera che scende sul porto ed in quella fra Procida e Punta Pizza Ago, in ambedue le località in grande abbondanza.

* *Smilax aspera* L., † * *S. mauritanica* Desf.; * *Asparagus acutifolius* L.; † * *Ruscus aculeatus* L.; † *Allium sphaerocephalon* L.; † *Scilla autumnalis* L.

Quest' ultima specie era assai comune nei praticelli erbosi delle zone incolte dell'isola ed era rappresentata da due forme abbastanza caratterizzate nei termini estremi, ma con molti termini intermedi di passaggio: la prima a foglie già sviluppate con i primi fiori, a tuberi piccoli, globosi ed a peduncoli florali brevi; la seconda a foglie tardive non sviluppantesi nè durante, nè subito dopo l'antesi, ma probabilmente a fruttificazione avanzata, a tuberi più grandi, globoso-depressi, ed a peduncoli florali un po' più lunghi.

Spiranthes autumnalis Rich. — Frequente nei praticelli erbosi ed ombrosi, così a Procida come a Vivara.

Salix alba L.; † *Populus tremula* L.

Quercus Robur L. var. † *sessiliflora* (Salis.); † * *Q. Ilex* L.; *Castanea sativa* L. (coltiv.).

Ulmus campestris L.; *Urtica membranacea* Poir.; † *Morus alba* L., † *M. nigra* L. (amb. coltiv.); * *Partetaria officinalis* L.; *Euphorbia Peplus* L., † *E. Paralias* L., † *E. Peplis* L. (esclusivamente nelle arene littoranee tra Punta di Serra e P. Ceracciello ed alla marina di Chiaiolella), * *E. dendroides* L., *E. pinea* L.; *Mercurialis annua* L. .

* *Daphne Gnidium* L. (esclusiv. a Vivara); *Thymelaea hirsuta* Endl.

Laurus nobilis L. (coltiv.).

† *Rumex bucephalophorus* L., † *R. conglomeratus* Murr.

† *Polygonum aviculare* L. var. *depressum* Meisn., † *P. maritimum* L. (nelle arene tra Punta di Serra e P. Ceracciello), † *P. Convolvulus* L.

† *Phytolacca decandra* L. (subspont.).

† * *Chenopodium Vulvaria* L., † * *C. album* L., † * *C. murale* L.; † *Atriplex litorale* L.; *Salsola Tragus* L.

† *Amaranthus adscendens* Lois., † *A. deflexus* L.

* *Clematis flammula* L. var. † *fragrans* (Ten.), † *C. Vitalba* L. var. *syriaca* Boiss. = *C. taurica* Bert.; † *Delphinium peregrinum* L. var. *verdunense* Balb. (1813) = *D. cardiopetalum* DC. 1818.

In questa isola come, secondo il Gussone, *Pl. Inarim.* p. 1, ad Ischia e secondo le mie ricerche nelle isole Ponziane, è ben caratterizzata la var. *fragrans* Ten. distinta da *C. Flammula* per le foglie quasi rotonde e per l'aspetto della pianta. Per i racemi lassi, allungati e per lo sprone quasi eguale ai petali la var. *verdunense* Balb. di *D. peregrinum* ritrae il portamento di *D. gracile* DC., e si avvicina a *D. longipes* Moris su cui cfr. H. Ross, *Herb. sicul. n. 105* ed in Bull. Herb. Boissier, p. 1206, a. 1901.

Glaucium flavum Crantz.

* *Alyssum maritimum* Lam.; † * *Brassica fruticulosa* Cyr.; *Raphanus sativus* L. (coltiv.); * *Diplotaxis tenuifolia* DC.; *Lepidium Iberis* L.; *Thlaspi Bursa-Pastoris* L.

* *Cistus salvifolius* L., † * *C. creticus* L., † * *C. monspeliensis* L.

Le due ultime specie esclusivamente a Vivara. Gli esemplari di *Cistus creticus* corrispondono alla forma α *gemutus* Willkomm. « *Plant. Eur. Austr.-Occ. I* (1852), p. 25 ed alla tav. 83 » e mi pare ben distinto da *C. incanus* L. e *C. villosus* L. ai quali è per lo più riferito come varietà.

† *Silene nocturna* L., *S. italica* Pers.; *Stellaria media* Cyr.; † *Spergularia rubra* Pers. var.

† *Hypericum perforatum* L.

Lavatera maritima Gouan. fg.

Reseda alba L.

† *Capparis spinosa* L. var. *rupestris* (S. et Sm.).

† *Portulaca oleracea* L.

† *Linum gallicum* L., † *L. strictum* L. var. *cymosum* Gr. et Godr. e var. *spicatum* Lam. = *L. inaequale* Presl.; *Geranium rotundifolium* L., *G. molle* L., *G. Robertianum* L.; *Erodium cicutarium* L'Hérit, *E. moschatum* L'Hérit, *E. Botrys* Bert., *E. Chium* W., *E. malacoides* W.; *Oxalis corniculata* L.

Alcune specie di *Geranium* e di *Erodium* erano riconoscibili nelle giovani pianticine sviluppatesi dopo le prime piogge del settembre, crescenti in grande quantità nei praticelli erbosi delle zone non coltivate, o lungo le vie ed i sentieri.

† *Tribulus terrestris* L.

Herniaria hirsuta L.; † *Polycarpon tetraphyllum* L.

Gli esemplari di *H. hirsuta* appartengono ad una forma verde e glabrescente forse riferibile a quella che il Gussone, *Pl. Inarim.* p. 134, chiamò *H. cinerea* DC. var. *glabrata*.

Erica arborea L.; *Arbutus Unedo*. — Ambedue esclusivamente a Vivara.

Olea europea L. var. *sativa* Hoff. et Lk. e var. *oleaster* DC.; *Phillyrea variabilis* Timb. et Lor. var. *media* (L.) e var. *angustifolia* (L.); † *Fraxinus excelsior* L. (?). A Vivara.

†* *Chlora perfoliata* L.

Convolvulus arvensis L. typ. e † var. *auriculatus* (Lam.), *C. allhaeoides* L.

La var. *auriculatus* di *C. arvensis*, appariva assai ben caratterizzata nei luoghi arenosi, aridi, per le foglie lineari-oblunghe, assai strette ed orecchiato-sagittate; però le orecchiette erano brevi e non lunghe, come sono descritte dal Gussone, *Pl. Inarim.*, p. 211.

† *Hellotropium europaeum* L.

Solanum nigrum L., † *S. Sodomaeum* L. (un solo esemplare, a Procida, ma dubbiamente spontaneo); * *Lycium europaeum* L.; † *Datura Stramonium* L.

* *Verbascum macrurum* Ten. ?; † *Linaria Elatine* Mill.;

* *Scrophularia peregrina* L.

* *Verbena officinalis* L.

† *Acanthus mollis* L. (coltiv.).

Satureja graeca L., † var. *consentina* (Ten.); *Satureja Nepeta* (L.) Scheele, typ. e var. *Gussonei* Tod. sub. *Calamintha* = *Tymus Nepeta* b. *micranthus* Guss. Syn. = *Cal. Nep.* b. *micrantha* Guss. *Pl. Inarim.*; *Salvia Verbenaca* L. typ. † var. *clandestina* (L.) e † var. *multifida* (S. et Sm.); *Sideritis romana* L.; * *Teucrium flavum* L. (esclusiv. a Vivara); *Ballota nigra* L.; * *Prastum majus* L.

I signori Geremicca e Rippa, op. c. p. 52, indicano comunissima per tutta l'isola *S. Jullana* L. che io non ho raccolto nelle mie erborazioni, e che manca ad Ischia, e, secondo le mie ricerche, alle isole Ponzie, ma cresce a Capri: cfr. Pasquale, *Fl. Vesuv. et Caprens. comp.* p. 79, e della quale isola ho visto un esemplare con etichetta di Tenore, conservato nell' Erb. Padovano.

Gli esemplari da me raccolti a Procida appartengono a *S. graeca* var. *consentina* (Ten.), a cui vanno riferiti come sinonimi: *S. angustifolia* Presl, *S. sicula* var. *virescens* Guss.; *Microm. graeca* var. *longiflora* ed *angustifolia* Benth. che ritrae un po' del portamento di *S. juliana*, ma che è da questa ben distinta per gli acheni ottusi e non apiculati. La manifesta eterofilia e la persistenza delle foglie caulinari inferiori la distinguono da *S. angustifolia* Ten. dalla quale differisce anche per i verticillastri lassi. Per la mancanza di fascetti ascellari di foglie differisce da *S. fasciculata* Raf. = *S. approximata* Biv., ma questo carattere non sembra essere costante, sicchè non è sempre facile tale distinzione. Gli esemplari di questa specie dell'Erb. centr. di Firenze e dell'erb. Sommer, raccolti a Sorrento, Amalfi, Capri ecc., posseggono costantemente tali fascetti, ma altri della Sicilia ne mancano, come aveva di già osservato il Gussone, *Syn. fl. Sic.* II, p. 92. *S. graeca* var. *consentina* ho raccolto anche nelle isole Ponziane e certo cresce nell'isola di Ischia secondo un esemplare conservato nell'Erb. Padovano.

I signori Geremicca e Rippa, op. c. p. 52, annoverano, oltre *Calamintha Nepeta* Savi, una var. *micrantha* Guss. che l'autore della flora d'Ischia, p. 259, descrive come una forma parviflora ed a stami rinchiusi nel tubo della corolla e perciò con ogni verosimiglianza una forma ginodioica della specie, e vi riferiscono come sinon. *Thymus Nepeta* b. *micranthus* Guss. *Syn. fl. sic.* II, p. 98. In questa seconda opera, oltre la piccolezza della corolla e l'atrofia degli stami, il Gussone descrive i denti inferiori del calice più lunghi dei superiori, mentre sarebbero quasi eguali nella forma ritenuta come tipo.

Il Todaro nel n. 815 dell'*Exsic. fl. Sic.* ha distribuito sotto il nome di *Calam. Gussonei* la var. gussoneana di *T. nepeta* elevata a dignità specifica. Il nome di *micrantha* non può mantenersi per quelli che, come me, considerano il gen. *Calamintha* come una sezione del gen. *Satureja*, poichè è posteriore ad una *S. micrantha* Hoffm. et Link (1809) = *Thymus micranthus* Brot. (1816) considerata dal Briquet, *Lab. Alp. Marit.*, p. 420, come varietà di *Sat. graeca*. Quest'ultimo, op. c. p. 442, ritiene *C. Gussonei* come una forma di passaggio *Sat. Calam.* var. *glandulosa*, e da questa distinta per il calice più lungo.

Nell'isola gli esemplari che riferisco alla var. *Gussonei* non

erano esclusivi di forme a fiori piccoli e ginodioici, ma si distinguevano a prima vista, anche dove crescevano frammisti col tipo, per le foglie più piccole, quasi sempre riflesse, per i rametti del fusto brevi ed appressati al caule, per il calice cosparso di ghiandole visibili in mezzo ai peli, e per essere questo più manifestamente bilabiato. Avendo avuto occasione recentemente di vedere un ricco materiale nell'Erb. centr. di Firenze di *S. Calamintha* (L.) Sheele, ho ritrovato tale forma in molte località del continente e mi è parsa sempre ben distinta dagli esemplari di Sardegna e di Corsica che hanno il calice manifestamente più piccolo ed a denti subeguali e sono in generale piante glabrescenti e verdi. Tale confronto mi ha convinto che la varietà gussoneana, elevata a torto dal Todaro a specie, non è solo una forma parviflora e ginodioica, e quindi una variazione biologica della specie, ma è spesso una forma abbastanza distinta dal tipo per un complesso di caratteri morfologici e perciò anche una variazione morfologica di questo.

* *Anagallis arvensis* L. † *Samolus Valerandi* L.

† *Statice minuta* L. var. *virgata* (L.).

Questa *Statice* si avvicina per le foglie piccole strettamente lineari-spatolate alle forme tipiche della specie, ma ne differisce per i rami fioriferi incurvi e per le brattee largamente marginate. Per gli stessi caratteri si differenzia da *S. inartmensis* Guss.! Plant. Inarim. p. 207, tav. XII, fig. 1, che secondo un esemplare dell'Erb. Padovano di Ischia, raccolto dall'autore e comunicato dal Cesati non differisce, come già osservò il Martelli su esemplari degli Erb. di Firenze e Torino (cfr. Martelli, Riv. crit. spec. e var. ital. gen. *Statice*, p. 13), da esemplari raccolti nella stessa isola e determinati dallo stesso Gussone per *S. minuta* L. Lo studio da me fatto sull'abbondante materiale raccolto nelle isole Ponziane mi induce a ritenere che *S. inartmensis* non sia che la forma tipica di *S. minuta*. In ogni caso sarebbe non senza interesse un'ispezione degli autotipi conservati nell'Erbario Gussoneano per risolvere la questione in maniera decisiva.

* *Plantago lanceolata* L., *P. maior* L., † *P. Bellardi* All.,
† * *P. Coronopus* L.

Il materiale di questa ultima specie raccolto nell'isola, per le brattee lungamente acuminate e volte in fuori, va riferito alle forme tipiche: mentre nella vicina Ischia, secondo Gussone, op. c.

p. 270 e, secondo le mie ricerche, nelle isole Ponziane, tutto il materiale raccolto, per la forma delle brattee ovato-acute, appressate al calice (mai acuminato!) va riferito a *P. commutata* Guss. Syn. fl. Sic. II, p. 199.

Sembra doversi riferire a *P. Coronopus* var. *macrorrhiza* Poir. un « *Coronopus Prochylae* » indicato dal Colonna, *Ecphrasis*, parte I, pag. 258, cap. C, assai frequente nelle rupi dell'isola, e che nè io nè altri vi abbiamo raccolto. Secondo il Gussone, op. c. p. 270, deve riferirsi a *P. commutata* « *Coronopus lacinia* » che il Colonna raccoglieva presso Napoli ed il cui disegno, part. II, p. 71, riproduce molto fedelmente il portamento della pianta.

* *Pistacia Lentiscus* L., † * *P. Terebinthus* L.

* *Rhamnus Alaternus* L.

Calycotome villosa Lk.; † *Trifolium angustifolium* L., † *T. agrarium* L., † *T. repens* L., † *T. glomeratum* L., † *T. scabrum* L., † *T. Cherleri* L., † *T. pratense* L.; † *Lotus creticus* L. var. *cylisoides* (L.); * *Psoralea bituminosa* L.; *Ornithopus compressus* L.; *Coronilla Emerus* L.

Rubus discolor Weihe et Nees; *Potentilla reptans* L.; † *Poterium Sanguisorba* L.; † *Mespilus germanica* L.; † *Sorbus domestica* L. (coltiv.).

* *Cotyledon Umbilicus* L., * *C. horizontalis* Guss.; † *Sedum stellatum* L.

Opuntia Ficus-Indica.

† *Mesembryanthemum nodiflorum* L., *M. acinaciforme* L.

* *Myrtus communis* L.

A Vivara ho avuto occasione di raccogliere due forme: l'una a frutti globosi piccoli, di un nero cupo a maturità ed un'altra a frutti obovato-piriformi, assai rigonfi verso il mezzo, quindi gradatamente restringentisi verso la base. Questi frutti sono il doppio od il triplo più grandi dei primi e di un colore verdastro. Ho raccolto in grande abbondanza questa forma, meritevole di ulteriore studio e ricerca, in alcune delle isole Ponziane. Recentemente ho avuto occasione di vedere nell'Erb. centr. di Firenze alcuni esemplari raccolti a Giannutri: leg. Tanfani! e di M. Argentaro: leg. Aiuti! che si avvicinano per la forma dei frutti a quest'ultima, ma sono microcarpici. Molti altri saggi macrocarpici specialmente di Sardegna e Corsica hanno frutti globoso-ellittici.

Eryngium maritimum L. (esclusivamente nelle arene littorane tra Punta di Serra e P. Ceracciello); * *Foeniculum vulgare* var. *piperitum* Sweet; *Crithmum maritimum* L.; † *Echinophora spinosa* L.; † *Oenanthe pimpinelloides* L.; *Daucus Gingidium* L. var.

Hedera Helix L.

* *Lonicera implexa* Ait.

* *Rubia peregrina* L.; * *Sherardia arvensis* L.

Centranthus ruber DC. typ. e † var. *lanceolatus* = var. *bb. foliis lanceolatis* Guss., op. c. p. 160.

Scabiosa Columbaria L.

† *Eupatorium cannabinum* L.; † *Senecio leucanthemifolius* Poir. var., *S. Cineraria* DC.; *Anthemis arvensis* L., † *A. mixta* L.; *Matricaria Chamomilla* L.; *Achillea ligustica* All.; *Artemisia arborescens* L.; *A. variabilis* Ten.; † *Ambrosia maritima* L.; *Inula Conyza* DC., † *I. graveolens* Desf., *I. viscosa* Ait.; † *Pulicaria odora* Reich.; *Helichrysum Stoechas* Gaertn.; † *Filago germanica* L., † *F. arvensis* L.; † * *Carlina corymbosa* L.; *Centaurea alba* L. var.; * *Cirsium lanceolatum* Scop.; † * *Galactites tomentosa* Mnch.; * *Silybum Marianum* Gaertn.; † *Scolymus hispanicus* L.; † *Hyoseris radiata* L.; † *Hypochaeris radicata* L., *H. glabra* L., † *H. aetnensis* B. et H.; † *Picris hieracioides* L.; † *Helminthia echioides* Gaertn.; † *Urospermum Daleschampii* Desf.; † *Chondrilla juncea* L.; † *Sonchus tenerrimus* L.; † * *Picridium vulgare* Desf.; * *Taraxacum vulgare* Lam.; *Zacintha verrucosa* Gaertn.; † *Cichorium Intybus* L.; † *Crepis neglecta* L.; *C. bulbosa* Cass.; † *Andryala sinuata* L.

I sig.^{ri} Geremicca e Rippa, op. c. p. 43, riferiscono dubitativamente ad *Helichrysum rupestre* DC., una specie che indicano comunissima a Procida ed a Vivara. Gli esemplari da me raccolti, quantunque in avanzata fruttificazione, si rivelano piuttosto per *H. Stoechas* Gaertn. a cui va riferito come sinonimo *H. italicum* Guss. Confrontati con esemplari Gussoneani di Sicilia sotto il nome di *H. rupestre* dell'Erb. Padovano, ne differiscono principalmente per le brattee più esterne ottuse, lanose alla base, e non lanceolato-oblunghe, un po' acute e glabre come in quello. Differiscono da esemplari di *H. litoreum* Guss., raccolti dal Gussone presso Napoli ed al Fusaro e conservati nell'Erb. Padov. e da quelli che ho raccolti nelle isole Ponziane, per

gli antodi oblunghi alla fine cilindrico-conici, muniti di brattee di un giallo pallido, le più esterne lanose solo alla base per il tomento della pianta più lasso e meno bianco, mentre sono tubuloso-campanulati, con brattee di un giallo chiaro e sparsamente lanose e la pianta ha tomento più fitto e più denso nel tipo gussoneano.

Gli esemplari di *Centaurea alba* L., da me raccolti a Procida, hanno capolini ovali-globosi piccoli, muniti di brattee ottuse o terminate in breve punta, per lo più non o debolmente macchiate, e di acheni con pappo poco sviluppato, mai mancante, e variano per le foglie ora ad incisioni ovali-oblunghie, larghette ed ottuse, ora strettamente lineari, più dentate ed acuminate e per le foglie superiori intere. Per questo ultimo carattere il materiale raccolto andrebbe riferito parte alla var. *concolor* DC. (= *C. splendens* Ten. an L.? = *C. leucolepis* Ten.), parte alla var. *angustifolia* DC. (= *C. deusta angustifolia* Guss. = *C. alba* β *splendens* Vis. = *C. splendens* Auct. an L.?).

I sig.^{ti} Geremicca e Rippa, op. c. p. 43, indicano per l'isola di Procida, *E. acris* L., che, data la sua distribuzione geografica in terraferma, sarebbe nell'isola un rappresentante della regione submontana e montana. Questa specie manca in tutte le isole napoletane e, secondo le mie ricerche, in quelle Ponziane. — Suppongo trattarsi di scambio con *Erigeron linifolius* W., che il Gussone, *Pl. Inarim.* p. 165, indica per Ischia e che io ho raccolto in alcune isole Ponziane: oppure sarebbe da considerare come specie avventizia nell'isola.

Il socio conte MARTELLI mostra alcuni campioni di Mela, provenienti dalla Sicilia. Questi frutti presentano la particolarità di avere varie parti della polpa, e talora quasi la totalità, trasparente, mentre che normalmente è opaca. Dice che in vernacolo siciliano queste mele sono chiamate *Pomi gelati* e con tal nome sono pure conosciute in orticoltura. Nel Napoletano e nella Sicilia i Pomi gelati sono frequenti ma non tutti i frutti della stessa varietà appaiono trasparenti, e quelli che lo sono vengono più ricercati degli altri, forse perchè più dolci. Cita alcune riviste orticole che parlano di questi Pomi gelati ma in nessun luogo, sebbene non abbia fatto lunghe ricerche, ha trovato la spiegazione scientifica di questo fenomeno.

Dalle sommarie sue osservazioni al microscopio, il Martelli non ha rilevato alcuna costituzione speciale fra il tessuto normale e

quello trasparente. Dalle reazioni risulterebbe che le parti lucide sono più ricche di glucosio che non le altre; vi si nota pure qualche traccia di sostanza oleosa. Potrebbe dunque attribuirsi il fenomeno della trasparenza alla sovrabbondanza di glucosio e ad una idratazione maggiore di queste parti che cacciasse o diminuisse l'aria contenuta nel tessuto, rendendolo oltre che trasparente anche maggiormente turgido. Invita i botanici a volere studiare il caso.

Essendo esaurito l'ordine del giorno l'adunanza è tolta.

INDICE

ARCANGELI G. — Sopra un frutto anormale di Arancio .	Pag. 6
— Sopra una pianta di <i>Jubaea spectabilis</i> coltivata nell'Orto botanico pisano	» 24
— Sopra una pianta di <i>Pritchardia filifera</i> Wendl. coltivata nel R. Orto botanico di Pisa	» 62
— Alcune notizie riguardanti l'Orto botanico di Pisa (<i>Processo verbale</i>)	» 115
— Gli effetti dell'inverno 1900-1901 sulle piante dell'Orto botanico di Pisa	» 211
— Di alcune epatiche raccolte presso Livorno (<i>Proc. verb.</i>)	» 214
BACCARINI P. — Lettera al Presidente della Società botanica italiana	» 125
BARONI E. — Rendiconto finanziario della Società botanica italiana dal 1° Gennaio al 31 Dicembre 1900. . . .	» 21
— Sopra un nuovo metodo di conservazione delle piante e degli animali.	» 56
— Notizie sopra un caso di fasciazione nel <i>Poterium Sanguisorba</i> (<i>Proc. verb.</i>).	» 287
— et CHRIST H. — Filices plantaeque Filicibus affines in Shen-si septentrionali, provincia Imperii Sinensis, a Rev. Patre Josepho Giraldis collectae. Manipulus quintus	» 288
— — Filices Setciouenses a Rev. Patre U. Scallan collectae in Se-teiouen, provincia Imperii Sinensis, in monte Uo-misan prope Tcento-sen, anno 1899 . . .	» 293
— Cenno necrologico del Padre Giuseppe Giraldis . . .	» 311
BECCARI O. — Lettera al Presidente della Società botanica italiana.	» 119
— Trasloco delle collezioni botaniche del Museo di Firenze. Lettera al Presidente della Società botanica italiana	» 202
BÉGUINOT A. — Notizie botaniche su alcune erborazioni invernali attraverso le isole dell'Arcipelago toscano .	» 44
— Contributo alla florula dell'isola di Nisida nell'Arcipelago napoletano	» 103
— Intorno a <i>Plantago crassifolia</i> Forskal ed a <i>P. Weldenii</i> Rechb. nella flora italiana.	» 252
— Contribuzione alla flora di Procida e di Vivara . . .	» 386

BRISSNER L. — Conifères de Chine, récoltés par le Rév. Père Joseph Giraldi dans le Shen-si septentrional et méridional	Pag. 357
BOLZON P. e DE BONIS A. — Contribuzione alla flora veneta. Nota ottava.	» 73
BOTTINI A. — Appello ai briologi (<i>Proc. verb.</i>)	» 385
CASALI C. e FERRARIS T. — Nuovi materiali per la flora irpina	» 86
— Terza contribuzione alla conoscenza della flora avelinese	» 335
CAVARA F. — Osservazioni morfologiche sulle Gimnosperme. Eterogenia dell' <i>Ephedra campylopoda</i>	» 37
— Di una interessante forma di <i>Narcissus papyraceus</i> Gavl. riscontrata in Sardegna	» 42
— Influenza di minime eccezionali di temperatura sulle piante dell'Orto botanico di Cagliari.	» 146
CECCONI G. — Intorno alla sporulazione della <i>Monocystis agilis</i> Stein.	» 132
— Zoocecidi della Sardegna, raccolti dal prof. Cavarà.	» 135
DE FRANCISCIS F. — Sulla presenza dell' <i>Ustilago violacea</i> Pers. nei fiori di <i>Melandrium pratense</i> Roehl.	» 261
DELPINO F. — Sugli Artropodi fillobii e sulle complicazioni dei rapporti biologici	» 313
— Per una rettificazione	» 320
DE TONI G. B. — Sopra una nuova specie di <i>Cycloderma</i> raccolta dal dott. Filippi al piede di una <i>Latania borbonica</i> , coltivata nell'Orto botanico di Camerino (<i>Proc. verb.</i>)	» 65
FORTI A. — L'impiego dell'aldeide formica per impedire la fluidificazione nei preparati alla gelatina glicerinata	» 224
GOIRAN A. — Le <i>Apocinaceae</i> ed <i>Asclepiadaceae</i> dell'Agro veronese. — Nuove stazioni veronesi di <i>Diospyrus Lotus</i> L. — Di una varietà di <i>Pistacia Terebinthus</i> nuova per la flora veronese	» 83
— Sulla presenza di <i>Cerastium tomentosum</i> L. nella collina veronese	» 158
— Notizie floristiche del Veronese (<i>Proc. verb.</i>)	» 210
— Una prima mezza centuria di piante (specie, varietà, forme) osservate sul Veronese	» 269
— Una seconda mezza centuria di piante (specie, varietà, forme) osservate sul Veronese	» 349
MACCHIATI L. — Note sulla biologia dei <i>Phormidium uncinatum</i> (Ag.) Gomont e <i>autumnale</i> (Ag.) Gomont	» 13
— A proposito di un Afide descritto come nuovo sul <i>Nerium Oleander</i> L.	» 321
— L'assimilazione contemporanea del carbonio, dell'idrogeno e dell'ossigeno è una speciale fermentazione pro-	

mossa dall'attività vitale di una diastasi, segregata dalle cellule contenenti pigmenti clorofillici	Pag. 323
MARTELLI U. — I Pomi gelati (<i>Proc. verb.</i>)	» 399
MASSALONGO C. — Sopra un interessante caso di viviparità nelle Epatiche	» 169
MATTEJ G. — Fioritura della <i>Edgeworthia chrysantha</i> . .	» 355
MICHELETTI L. — Intorno alle specie italiane del genere <i>Lolium</i> e più specialmente sul <i>L. temulentum</i> L., <i>L. perenne</i> L. e <i>L. italicum</i> A. Br.	» 92
— Sulla tossicità dei semi di <i>Lolium temulentum</i> L. . .	» 215
— Flora di Calabria. Ottava contribuzione (Fanerogame. Parte della V ^a centuria)	» 277
— Flora calabra. Ottava contribuzione (Fanerogame. Complemento della V ^a centuria e parte della VI ^a) . . .	» 342
MIGLIORATO E. — Fasciazioni caulinari di <i>Laurus nobilis</i> L.	» 34
MONTALDINI C. — Nuova stazione in Italia della <i>Thecaphora capsularum</i> (Fr.) Desm. parassita nei fiori del <i>Convolvulus arvensis</i> L.	» 12
— La <i>Spergularia segetalis</i> Fenzl ed altre specie interessanti, trovate al Trasimeno	» 267
MOTTAREALE G. — Un caso d'isteranzia nel pomodoro (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) con qualche considerazione sulle Amentiflore	» 160
— Su d'un esemplare teratologico di <i>Papaver Rhoeas</i> L.	» 175
NICOTRA L. — Per una storia letteraria della Flora italiana	» 226
— Gli <i>Echinops</i> italiani	» 228
PASQUALE F. — Seconda aggiunta alla bibliografia della flora vascolare delle provincie meridionali d'Italia .	» 238
PASSERINI N. — Sui tubercoli radicali della <i>Medicago sativa</i> L.	» 365
PAULUCCI M. ^{ma} — Notizie sulla <i>Genista Andreana</i> . . .	» 172
PICCIOLI L. — Sulla maturazione biennale del Cerro . .	» 218
PONZO A. — Aggiunte alla Flora trapanese	» 370
PREDA A. — Effetti del libeccio su alcune piante legnose che crescono lungo la costa livornese	» 381
PUCCI A. — Presentazione di foglie e fiori essiccati con un metodo ritrovato dal prof. Papasogli (<i>Proc. verb.</i>)	» 20
SACCARDO P. A. e BÉGUINOT A. — Giacomo Petiver e l'invenzione delle <i>Plantae exsiccatae</i>	» 244
SOMMIER S. — Cenno necrologico del socio Enrico Gelmi	» 5
— Notizie sul Missionario Padre Giraldi, residente in Cina, da lettere del medesimo al sig. Antonio Biondi (<i>Proc. verb.</i>)	» 11
SOMMIER S. — A proposito del trasporto delle collezioni botaniche dal Museo della Specola a S. Marco (<i>Processo verbale</i>)	» 118

SOMMIER S. — Presentazione di un opuscolo del prof. Flahault intitolato: « <i>Projet de nomenclature phytogéographique</i> »	Pag. 144
— Rendiconto morale della Società	» 193
— Cenni necrologici sui soci De Bonis e Piccone	» 200
— Cenni sulla flora di Pianosa	» 298
— Cenno necrologico del socio Barone Ricasoli-Firidolfi (<i>Processo verbale</i>)	» 310
TROTTER A. — Manipolo di miceti del Friuli.	» 29
— Per la conoscenza della cecidoflora esotica.	» 66
— Sullo stato ecidiosporico della <i>Puccinia umbilici</i> Guep.	» 143
— Intorno ad alcune galle della Svizzera	» 165
XI ^a Riunione generale in Siena. Processi verbali delle adunanze	» 188

ERRATA-CORRIGE.

Pag. 280. Linea 11. — Al periodo che comincia: “ Egli ripartì per Acireale, ecc. ”, si sostituisca il seguente: “ Egli ripartì per Acireale, ove raccolse “ tra altro la *Schyzimenia Dubyi* F. Ag., e poi per Catania; e la sera del 21, “ con un vascolo strapieno delle piante raccolte, io mi recai a Napoli per attendere l’amico al ritorno dalla Sicilia e per procedere alla pressatura delle “ piante, parte delle quali qui di seguito ordinate per famiglia completano, “ insieme con altre raccolte da me precedentemente in Calabria e non com- “ prese nelle mie anteriori contribuzioni, la quinta centuria e formano una “ parte della sesta, delle piante calabresi sinora raccolte e studiate da me. ”

